



République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique
Université BLIDA 1 Institut d'Architecture et d'Urbanisme



Master 2 ' Architecture et Projet Urbain '
2018-2019

Mémoire de Recherche

Thème : Ville et Mobilité

Intitulé :

**Le Tracé du Tramway : Potentialité et Outil
d'aménagement de l'Espace Public**

**Cas Tramway de Bordj El Kiffan et
Tracé du Tronçon - Ruisseau Bir Mourad Rais-**

Par: Mlle KHELIL Rachida

Soutenu le 24 Juillet 2019

Devant le jury composé de :

Mr CHAOUATI.A, enseignant à Blida, membre du jury

Mr DERDER.M, enseignant à Blida., membre du jury

Dr. Arch. Mohamed ZERARKA, Encadreur

Responsable du master

Dr. Arch. Mohamed ZERARKA

ملخص

مسار ترامواي : إمكانية وأداة لتهيئة المحيط العام

حالة التراموي برج الكيفان و مسار التراموي رويسو بير مراد رايس

مفاتيح الكلمات : التنقل الحضري المستدام ، ترامواي، مسار، الحيز الحضري.

يواجه نمو المدن و امتدادها، زيادة في الحاجة إلى التنقل و لهذا، يضل تعزيز وسائل النقل العام و ترقبها من الشواغل الرئيسية للتنمية المستدامة للمدن، و ذلك لهدف النتي من استخدام السيارة. عرفت الكثير من المدن في العالم عودة شبكة الترامواي على وجه جديد من أجل معالجة هذه المشكلة، مع كشف لإمكاناته في المدينة، بكونه أداة التخطيط الحضري و عامل للتنمية الحضرية المستدامة. و مع ذلك، تبقى بعض الأمثلة التي تظهر أنه يمكن أن يكون له آثار انقطاع في الحيز الحضري. في المدينة الجزائرية عودة التراموي أمكنت من التخفيف من مشكل النقل، لكن هل قام في الواقع بإعادة هيكلة و تنظيم الهيكلية و التنظيم الحضري؟ كشف لنا مثال مسار التراموي على طريق تريبولي مشكل الإنقطاع الحضري. في هذا السياق إهتمنا بدور التراموي في إعادة التنظيم و الهيكلية الحضرية على محيطه من خلال وجهة مساره. الهدف الرئيسي من هذا البحث تعيين المسار الأمثل للتراموي من أجل كشف كل إمكانياته في إعادة الهيكلية الحضرية. في هذا الصدد، هذه المذكرة تقترح إبار معايير التي يمكنها توجيه مساره. خاصة المعايير الطوبوغرافية، الحاجة إلى ضم نقاط القوة و التدفق الهام، بالإضافة إلى عمليات إعادة هيكلة و إعادة تصنيف على مساره؛ خصوصا إستهداف المكان العام لضمان استمرارية النسيج الحضري. يجب أن يمنح المسار أفضل توزيع مختلف وسائل التنقل و خاصة للمشاة، بالإضافة إلى عمليات أخرى تجعله يقوم بدوره في التنمية الحضرية المستدامة. هذه النتائج برزت لنا بفضل مطالعة عدة كتب و تحليل موضوعي محقق على أمثلة محلية، خاصة الجزائر العاصمة، أين مسار التراموي في توسيع. هذا مكننا من إعطاء اقتراحات لإحدا هذه التوسعات. للوصول لهذه النتائج، نضمت هذه المذكرة حسب ثلاثة أقسام مع خاتمة الفصل الأول تمهيدي، الثاني تعريف المفاهيم الخاصة بالموضوع و دراسة أمثلة مناسبة، الفصل الأخير دراسة الحالة المتعلقة ببرج الكيفان و رويسو بير مراد رايس.

الخلاصة الأخيرة ملخص لنتائجنا و إقتراح لمسارات التحقيق تكملية.

RESUME

Le Tracé du Tramway : Potentialité et Outil d'aménagement de l'Espace Public

Cas Tramway de Bordj El Kiffan et
Tracé du Tronçon - Ruisseau Bir Mourad Rais-

Mots clés : Mobilité Urbaine Durable - Tramway - Le tracé - Espace Urbain.

Face à la croissance des villes et leurs étalements, le besoin de **mobilité** et de déplacement **augmente**. A cet effet, la nécessité de **renforcer le transport public** et de le promouvoir reste un souci majeur du **développement durable des villes**, dans le but de freiner l'utilisation de l'automobile. Plusieurs villes dans le monde ont vu **le retour du réseau de Tramway** sous une forme nouvelle et ce afin d'apporter une solution à ce problème, tout en révélant son potentiel dans la ville, en tant **qu'outil d'aménagement urbain** et vecteur de **développement urbain durable**. Néanmoins, certains exemples démontrent qu'il peut avoir des effets de **rupture dans l'espace urbain**. Dans la ville algérienne le retour du tramway, a permis de soulager le problème de transport, mais a-t-il réellement pu requalifier et restructurer l'espace urbain ? L'exemple de la rue Tripoli, nous a révélé des problèmes de **rupture urbaine en résultat de son tracé**. A ce titre, nous nous sommes intéressés au rôle du tramway dans la restructuration et le réaménagement de ses abords à travers son tracé et sa pertinence. L'objectif principal de cette recherche étant d'arriver à optimiser le tracé du tramway, afin de révéler toutes ses possibilités de réaménagement urbain. Dans cette optique, le présent mémoire propose de mettre en évidence des critères pouvant orienter le tracé du Tramway. Particulièrement des critères topologiques, des besoins de regrouper les points forts et de flux important, ainsi que des opérations de restructuration et de requalification tout au long de ce tracé, visant spécialement l'espace public pour assurer la continuité dans le tissu urbain. Le tracé doit également permettre une meilleure distribution des différents modes de déplacements en faveur du piéton, ainsi que d'autres opérations dans la ville lui permettant de porter son rôle dans l'aménagement urbain durable. Ces résultats obtenus à travers plusieurs lectures et analyse thématique, ont été vérifiés sur des exemples locaux, notamment sur Alger, où le tracé du Tramway est toujours en extension. Cela nous a permis de donner des recommandations sur une partie de cette extension. Pour parvenir à ces résultats, le travail s'est structuré en 03 chapitres, suivis d'une conclusion. Le premier chapitre Introductif au choix du thème spécifique ; le deuxième chapitre a comme objet la définition des concepts liés à la thématique spécifique du mémoire et à l'analyse d'exemples pertinents à notre travail; le troisième chapitre va aborder l'Etude de cas sur Alger, avec un exemple existant celui de Bordj El Kiffan et un deuxième programmé celui de Ruisseau-Bir Mourad Rais.

La conclusion générale résumera les résultats de notre recherche et suggèrera des pistes de recherche complémentaires.

ABSTRACT

The Tramway's layout: Potentiality and urban planning tool

Section of Bordj El Kiffan and
Future section of Ruisseau-Bir Mourad Rais-

Keywords: sustainable mobility - Tram – the Route/Layout- Urban space.

In front of the growth of cities and their spreads, the need for mobility and displacement increases. In this regard, the necessity to support public transport and promote it, remains a major concern for the sustainable development of cities, in order to discourage car use. A number of cities around the world have seen the return of the Tramway network in a new form in order to provide a solution to this problem, revealing its potential in the city, as urban planning tool and as a Vector for Sustainable Urban Development. However, there are some examples which demonstrate that it can induce a rupture effect of urban space. In Algerian city, the new tramway, permitted to ease transportation challenge, but, could it really upgrade and restructure the urban space? The example of Tripoli Street has revealed problems of rupture effect in urban space the result of it layout. For this reason, we are interested to the tramway's role in restructuring and redesign of its environment around by the relevance of its layout. The main priority of this study is to optimize the tramway design, to reveal all its urban redevelopment possibilities. In this respect, this brief will highlight some criteria that may be the guidance for the tramway layout. Especially topological criteria, requirement to regroup strong points and with significant flows, as well as restructuring and update operations along its layout, aimed particularly public space in order to ensuring continuity in urban fabric. The layout is also intended to provide a better combination of the different displacement modes in favour of the pedestrian, and other operations in the city to allow it get its sustainable urban development role. Those results obtained from several readings and thematic analysis, have been checked in local example, in Algiers, where the tramway layout is still in extension. This in turn has allowed the development of recommendations in a party of this extension. In order to achieve these results, this work is structured into 03 relevant chapters, followed of conclusion. The first chapter is an introduction to the choice of the specify theme; the second one is attended to define the specify theme concepts and to give samples analysis to our work; the third and last chapter study the case of Algiers, with existing example that of Bordj El Kiffan and a second programmed one Ruisseau-Bir Mourad Rais.

A conclusion summaries the results of our research and will also seek to prompt a prospect research.

Remerciements

*Je remercie tout d'abord **Dieu** de m'avoir prêté courage et volonté pour mener à terme ce travail.*

*J'exprime ma profonde reconnaissance et mes sincères remerciements à mon encadreur et responsable du Master Architecture et Projet Urbain de l'Institut d'Architecture et d'Urbanisme de Blida, Dr **M.ZERARKA**, pour sa patience et sa générosité ainsi que la pleine confiance qu'il m'a accordée. Je voudrais aussi le remercier pour ses encouragements tout au long de cette année, et d'avoir cru en mes capacités. Qu'il trouve ici le témoignage de toute ma gratitude.*

*Je remercie également les deux enseignants **Mr CHAOUATLA** et **Mr DERDER.M**, de l'Institut d'Architecture et d'Urbanisme de Blida de me faire honneur en acceptant de faire partie du jury.*

*Je remercie ma **mère**. Cette femme remarquable et exceptionnelle qui m'a tant soutenue... Tous les mots du monde ne suffiront pour décrire ma gratitude, respect et amour pour toi maman.*

Je ne saurais terminer sans adresser mes plus vifs remerciements à toutes les personnes, qui par leur soutien (moral, physique ou autres) de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

Introduction à la thématique générale du master 'ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN'

La problématique générale du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans le cadre des études concernant le contrôle des transformations de la forme urbaine, au sein de l'approche morphologique à la ville et au territoire.

Elle s'insère dans le large corpus des recherches urbanistiques critiques sur le contrôle et la production des formes urbaines en réaction à l'approche fonctionnaliste de production de la ville des années 1950-70 qui recourrait aux modèles de l'urbanisme moderne.

Elle privilégie le fonds territorial comme **fondement** de la planification des ensembles urbains et **support** (réservoir, matrice affecté par des structures multiples) pour définir et orienter leur aménagement : les forces naturelles qui ont assuré par le passé le développement organique des villes seront mises en évidence pour constituer le cadre nécessaire à la compréhension des rapports qu'entretiennent ces villes avec leur territoire.

S'appuyant sur le considérable capital de connaissances produit et accumulé au cours du temps par la recherche urbaine, la recherche urbanistique investit actuellement, d'une manière particulière, le domaine des pratiques nouvelles et des instruments nouveaux de projet ainsi que les nouveaux moyens de contrôle de l'urbanisation et de ses formes.

Dans ce vaste domaine (de contrôle de l'urbanisation et de ses formes), le master 'Architecture et Projet Urbain' soulève tout particulièrement la problématique spécifique de la capacité des instruments d'urbanisme normatifs et réglementaires en vigueur à formuler et produire des réponses urbaines adéquates aux transformations que connaissent les villes dans leurs centres et périphéries.

Les pratiques de l'urbanisme opérationnel (à finalité strictement programmatique et fonctionnaliste) nécessitent une attitude critique de la part des intervenants sur la ville : c'est le projet urbain qui constituera l'apport spécifique de l'architecte dans la pratique plurielle de l'aménagement de la ville, correspondant à une nouvelle manière de penser l'urbanisme. Le projet urbain devient alors un élément de réponse possible pour la reconquête de la fabrication de la ville face à la crise de l'objet architectural et à la crise de l'urbanisme, devenu trop réglementaire.

Plus qu'un concept ou qu'une grille de lecture historique des phénomènes urbains, la notion de projet urbain sera dans les années 70 l'expression qui « cristallisera les divers aspects de la critique de l'urbanisme fonctionnaliste, et simultanément, celle qui exprimera la revendication par les architectes d'un retour dans le champ de l'urbanisme opérationnel »¹.

Au cours de la décennie qui suivra, parmi les différents auteurs et théoriciens du projet urbain, Christian Devillers se distinguera sur la scène architecturale comme auteur – et acteur- dont la contribution épistémologique sur le thème du projet urbain sera la plus conséquente².

Après avoir rappelé les principales qualités qui font la ville : sédimentation, complexité, perdurance des formes pour de nouveaux usages, etc., Devillers développera trois aspects³ : le premier concerne une théorie de la forme urbaine, le deuxième aborde les méthodes du projet urbain, alors que le troisième s'attaque à la difficile question des logiques institutionnelles et procédurales.

Il conclura par affirmer que le projet urbain « est une pensée de la reconnaissance de ce qui est là (...) des fondations sur lesquelles on s'appuie pour établir des fondations pour d'autres qui viendront après »: une conception de l'architecture dans son rapport au lieu et à l'histoire, assurant la durabilité et la continuité historique

C'est l'alternative à l'urbanisme au travers de la notion de 'Projet Urbain', qui se définit en filigrane de l'ensemble de ces propos qui nous permettront de construire une démarche de substitution au sein de laquelle l'histoire et le territoire constitueront les dimensions essentielles.

Dans les faits, le projet urbain est aujourd'hui un ensemble de projets et de pratiques qui gèrent notamment de l'espace public et privé, du paysage urbain.

« Sans refléter une doctrine au sens étroit du terme, l'idée de projet urbain renvoie cependant à un point de vue doctrinal qu'on s'efforce de substituer à un autre : l'urbanisme opérationnel, et qui peut s'exprimer plus ou moins en fonction de seuils »⁴.

1. Bonillo J. L., Contribution à une histoire critique du projet architectural et urbain, Thèse d'H.D.R., Laboratoire INAMA, E.N.S.A.Marseille, (Mars 2011)

2 Devillers, Ch., « Le projet urbain », in Architecture : recherche et action, Actes du colloques des 12 et 13 mars 1979 à Marseille/Palais des Congrès, Paris, Ministère de l'Environnement et du cadre de vie, CERA/ENSBA. Concernant cet auteur, voir également: Devillers, Ch., Pour un urbanisme de projet, mai 1983 ; et Conférences paris d'architectes, pavillon de l'arsenal 1994 – Christian Devillers, Le projet urbain, et Pierre Riboulet, La ville comme œuvre, Paris, éd. du Pavillon de l'arsenal, 1994.

3 Intervention de Ch. Devillers en Mars 1979 au colloque intitulé Architecture : Recherche et Action au Palais des Congrès de Marseille

4 Bonillo J. L., L'analyse morphologique et le projet urbain dans Intergéo-Bulletin, 1995, n° 118

Il s'agira alors, d'une part, de développer les outils de définition, de gestion et de contrôle de la forme urbaine et de réintroduire la dimension architecturale et paysagère dans les démarches d'urbanisme, et, d'autre-part, situer la démarche du projet urbain entre **continuité avec les données de la ville historique et référence à l'expérience de la modernité.**

Dans la démarche du master 'Architecture et Projet Urbain', le passage analyse-projet a constitué une préoccupation pédagogique majeure dans l'enseignement du projet architectural et urbain.

Dans ce registre, on citera Albert Levy et Vittorio Spigai [1989] dans leur 'Contribution au projet urbain', qui privilégieront la dimension historique pour assurer le passage entre analyse et projet : la continuité historique devant permettre d'assurer la 'conformation' du projet à (et dans) son milieu.

Cette même préoccupation est abordée par David Mangin et Pierre Panerai [1999] sous une autre optique : celle de la réinsertion des types bâtis, majoritairement produit par l'industrie du bâtiment, dans une logique de tissus.

L'histoire des villes, quant à elle, nous enseigne la permanence des tracés (voieries, parcellaires...) et l'obsolescence parfois très rapide des tissus. Il convient donc à partir de la production courante d'aujourd'hui (types, programmes, financements et procédés constructifs habituels des maîtres d'œuvre moyens) de travailler dans une perspective nouvelle qui intègre dès l'origine une réflexion sur les évolutions et les transformations possible, d'origine publique et privée. Cette tentative d'actualiser les mécanismes et les techniques qui ont permis de produire les villes, débouche ici sur des indications très pragmatiques et pratiques (tracés, trames, dimensionnements, découpage, terminologie...).

L'objectif principal du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans une construction théorique qui fait de l'abandon de l'utopie de la ville fonctionnelle du mouvement moderne et de l'acceptation de la ville concrète héritée de l'histoire, la référence essentielle de la démarche du master. La ville héritée de l'histoire est le contexte obligé d'inscription de l'architecture. En retour l'architecture.... construit la ville.

Le retour à l'histoire ne signifie cependant pas le rejet 'simpliste' de la modernité pour une attitude nostalgique envers la production urbaine ancienne : les productions architecturales et urbaines du XXe siècle nécessitent en effet une plus large évaluation critique de leurs modèles et méthodes, suscitant de nombreuses voies de recherche

Au courant de l'année universitaire 2018/2019 et parmi les différentes optiques à partir desquelles le projet urbain a été abordé et développé, trois thèmes ont été privilégiés :

- Le Projet Urbain et les Instruments d'urbanisme
- Le Projet Urbain en centre historique
- Le Projet Urbain en périphérie

Les architectes-ingénieurs inscrits en master 2 'Architecture et Projet Urbain' depuis ces quatre dernières années ont, quant à eux, investi les thèmes de Centralité, Transport, Mobilité, Systèmes Informatiques, Réglementation et autres Espace Public.

A travers la thématique du projet urbain, les étudiants pourront alors proposer un territoire de réflexion et d'expérimentation sur la ville.

Dr. Arch. M. Zerarka
Porteur du master 'Architecture et Projet Urbain'
Novembre 2018

TABLE DES MATIERES

RESUME

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION A LA THEMATIQUE GENERALE DU MASTER 'ARCHITECTURE ET
PROJET URBAIN'

TABLE DES MATIERES

Liste des figures et tableaux

CHAPITRE I : Introduction à la thématique et Choix du thème

I.1 Introduction au thème de recherche thème spécifique.....	1
I.2 La problématique générale et spécifique	4
I.3 Hypothèses de recherche	5
I.4 Objectifs de recherche	5
I.5 Présentation du cas d'étude.....	6
I.6 Démarche méthodologique	8
I.7 Structure du mémoire.....	9

CHAPITRE II : Etat des connaissances : La Ville et La Mobilité

INTRODUCTION	11
II.1 Concepts liés a la ville.....	12
II.1.1 Ville définitions.....	12
II.1.2 Ville histoire.....	13
II.1.3 L'espace urbain	19
II.1.4 Les espaces publics dans la ville	20
II.2 Concepts lies à la mobilité urbaine.....	23
II.2.1 Définition de la mobilité urbaine.....	23
II.2.2 Concept de mobilité durable.....	24
II.2.3 Le transport.....	24
II.2.4 L'automobile l'envahissante.....	25
II.2.5 Le tramway.....	26
II.3 La mobilité dans la ville	29
II.3.1 Le projet urbain et le projet de mobilité	29
II.3.2 Le tramway outil de recomposition urbaine	29
II.3.3 Le tracé du tramway	30
II.3.4 Recherche thématique	32
CONCLUSION DU CHAPITRE.....	43

CHAPITRE III : Etude de Cas Bordj El Kiffan Ruisseau-Bir Mourad Rais

INTRODUCTION	45
III Cas d'étude.....	46

III.1 Bordj El Kiffan.....	46
III.1.1 Historique de Bordj El Kiffan : du village agricole a l'urbanisation anarchique.....	46
III.1.3 Le tracé de la ville et extension	48
III.1.4 L'accessibilité	53
III.1.5 La mobilité dans le quartier.....	54
III.1.6 Présentation du réseau de tramway Bordj El Kiffan.....	55
III.1.7 Evaluation de l'impact du tracé du tramway sur l'espace urbain du centre ville de Bordj El Kiffan.....	56
III.1.8 Synthèse de la première partie	66
III.2 Cas du tronçon Ruisseau - Bir Mourad Rais.....	67
III.2.1 Description du futur tracé Ruisseau Bir Mourad Rais	67
III.2.2 Synthèse de la deuxième partie	70
CONCLUSION DU CHAPITRE.....	71
CONCLUSION GENERALE.....	72
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	76
ANNEXE	

Liste des Figures et Tableaux

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	Photo du tracé de Tramway de Blida.	06
Figure 1.2	Plans du tracé de Tramway d'Alger.	07
Figure 2.1	Ville antique grecque Milet Ve siècle av.J.-C.	14
Figure 2.2	Ville antique romaine Timgad l'an 100 ap.J.-C.	14
Figure 2.3	Vue sur ville médiévale Colmar en Alsace.	15
Figure 2.4	Ville de Damas à partir de l'an 660.	15
Figure 2.5	Ville de Baghdad l'an 762.	15
Figure 2.6	Photo du Quartier Vauban à Fribourg.	18
Figure 2.7	Plan Quartier Vauban à Fribourg.	18
Figure 2.8	Plan de l'Agora d'Athènes.	20
Figure 2.9	Vue sur les ruines du Forum romain.	20
Figure 2.10	Photos représentant quelques placettes publiques sur Alger.	21
Figure 2.11	Photos représentant quelques rues d'Alger.	22
Figure 2.12	Photos représentant l'Avant après l'introduction du Tramway au centre ville de Strasbourg.	25
Figure 2.13	Photo Tramway à Alger rue d'Isly vers 1938	26
Figure 2.14	Photo Tramway Strasbourg –Centre-	27
Figure 2.15	Photo Tramway Alger –La foire-	27
Figure 2.16	Photo Tramway Strasbourg –ILLKIRCH-	27
Figure 2.17	Photos Tramway Strasbourg Périphérie	28
Figure 2.18	Schémas résumant les différents facteurs traçant la ligne de Tramway	31
Figure 2.19	Photos anciennes de l'Avenue Tripoli 1940 –Passage du Tramway-	40
Figure 2.20	Photo Tramway Avenue Tripoli	40
Figure 2.21	Photo Tramway Avenue Tripoli Placette de la mosquée	41
Figure 2.22	Photo Tramway Avenue Tripoli	41
Figure 2.23	Photo Tramway Avenue Tripoli-Inondations de la voie	41
Figure 3.1	Plan situation de la commune de Bordj El Kiffan sur Alger	46
Figure 3.2	Photo du Fort Turc sur la baie Bordj El Kiffan	46
Figure 3.3	Photo L'avenue Ali Khodja qui passe par le noyau initial	47
Figure 3.4	Photo L'avenue Ali Khodja Actuellement	48
Figure 3.5	Photo aérienne délimitant le noyau initial de Bordj El Kiffan	49
Figure 3.6	Photo aérienne délimitant le noyau initial de Bordj El Kiffan, montrant le tracé en damier	49
Figure 3.7	Plan de Bordj El Kiffan, montrant les différentes entités de l'extension à partir du noyau initial	50
Figure 3.8	Photo aérienne sur Fort de l'eau après les principales extensions	50
Figure 3.9	Photos des deux grands ensembles réalisés à Bordj El Kiffan avant l'indépendance avec leurs emplacements sur la carte	51

Figure 3.10	Carte montrant le lotissement Saidi Ahmed avec tracé régulier en haut, à gauche une photo d'une rue du Lotissement	52
Figure 3.11	Carte d'accessibilité de la commune	53
Figure 3.12	Photo à partir de la rue Ahmed Srir	54
Figure 3.13	Photo de l'Avenue Ali Khoudja	54
Figure 3.14	Carte du Réseau de tramway et TCSP proposé	55
Figure 3.15	Photo de la 1ère partie de l'Avenue –Ali Khoudja-	56
Figure 3.16	Photo aérienne des différentes parties traitées avec distribution des équipements aux abords du Tramway	57
Figure 3.17	Photo de la 2ère partie de l'Avenue –Bougerra-	57
Figure 3.18	Photo de la place de la République	62
Figure 3.19	Photo de la place de la République coté de l'avenue principale	62
Figure 3.20	Ancienne Carte de Fort de l'eau	62
Figure 3.21	Photo Ancienne de la place de la république-Epoque coloniale	63
Figure 3.22	Place El Djenina après l'indépendance	63
Figure 3.23	Place El Djenina actuellement	63
Figure 3.24	Arrêt Tramway Bordj El Kiffan Centre	64
Figure 3.25	Plan situation des deux communes reliées par le tramway sur Alger	67
Figure 3.26	Image du projet de la nouvelle gare routière d'Alger à Bir Mourad Rais	67
Figure 3.27	Carte du tracé du Tramway programmé	68
Figure 3.28	Carte du tracé du Tramway programmé-découpage du tracé-	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway de Strasbourg	33
Tableau 2.2	Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway de Bordeaux	35
Tableau 2.3	Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway de Grenoble	37
Tableau 2.4	Résultats et synthèse générale	38
Tableau 2.5	Analyse du tracé de Tramway sur la rue Tripoli.	42
Tableau 3.1	Tableau Récapitulatif des changements opérés à l'arrivée du Tramway	59
Tableau 3.2	Tableau Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway Bordj El Kiffan	65
Tableau 3.3	Tableau Récapitulatif des recommandations pour le tracé du Tramway Ruisseau-Bir Mourad Rais	70

Chapitre I

Introdudctif au thème

I.1 INTRODUCTION AU THEME DE RECHERCHE THEME SPECIFIQUE

La ville connaît une expansion et un étalement urbain continu. Ce phénomène de croissance urbaine a pris une ampleur considérable ces dernières années, et a émerger de nouvelles cultures urbaines et le développement de certains besoins essentiels; dont la **mobilité** qui a une fonction fondamentale, celle de favoriser les interactions socio-économiques de la ville et lui permettre de s'ouvrir vers l'extérieur.

La **mobilité urbaine** se traduit par l'ensemble des déplacements de personnes relatifs à des activités quotidiennes liées au travail, aux services et autres, inscrits à l'intérieur de la ville. Ainsi elle sillonne en permanence la trame urbaine et interagit avec les différents mécanismes accélérant l'étalement urbain. La politique d'aménagement urbain ne peut alors faire impasse sur ce sujet, d'autant plus qu'elle consomme des espaces de plus en plus étendus qu'auparavant en faveur des infrastructures routières. Ce phénomène est particulièrement accentué par l'accroissement de la motorisation individuelle aux dépens de transports en commun et des autres modes de mobilité douce. Pour faire face à cette dépendance, plusieurs villes dans le monde ont adopté des programmes de transport bien ficelés, découlant de plusieurs aspects économiques, politiques, sociales mais aussi urbains. Ils ont diversifié le réseau de transport commun tout en créant un enchaînement dans le trajet et des relais continus encourageant ainsi l'utilisation de ces transports.

Par ailleurs, ces modes de transports communs ont créé parfois des dynamismes dans la production de la ville, et cela par leur capacité de générer des projets urbains au sein de celle-ci, et transformer l'espace public et même de le créer. Parmi ces modes de transport le Tramway; ce dernier a d'ailleurs connu un retour sous une forme moderne dans plusieurs villes dans le monde. Depuis la fin des années 80, de nombreuses villes européennes ont engagé une réintroduction des réseaux de tramway, mettant en avant de nouveaux enjeux. En effet, le renouveau du tramway s'inscrit dans une prise de conscience des enjeux environnementaux dans les projets d'aménagement, une mise en concurrence entre villes et une recherche de qualité urbaine avec une volonté de réduire la place dévolue à l'automobile.¹ A cet effet, le projet de Tramway est souvent associé à des actions de réaménagement, visant principalement l'espace public et la réorganisation des moyens

¹ Maître.E, « L'ambivalence de l'insertion du tramway dans les espaces publics des villes françaises », Les Cahiers du développement urbain durable, 2016.

de transport dans les centres urbains, ainsi que l'implantation de nouveaux projets restructurant la périphérie, assurant ainsi une continuité dans les tissus urbains. Ce mode de transports collectifs a fini par faire évoluer sa fonctionnalité première ; elle est passée désormais d'un simple instrument de déplacement à un outil de requalification urbanistique préconisé dans nos villes actuelles.

Le tramway n'est plus seulement un outil des politiques de transport mais devient un outil de projet d'aménagement urbain structuré car il participe à transformer l'organisation spatiale, sociale au sein de ces villes. « Une ville qui planifie la réalisation d'un système de tramway donne l'image d'une ville qui a un projet pour son territoire, d'une ville performante, dynamique, durable, et dénote le caractère ambitieux de sa politique urbaine »². Le succès du tramway d'une façon générale est apprécié à travers plusieurs exemples en France (Exemples Nantes et de Strasbourg...), ou d'autres dans le monde, ce succès est aussi bien ressenti sur le plan de transport que sur le plan de restructuration et requalification des différents espaces qu'il parcourt.

Actuellement, en Algérie, le tramway tente aussi de faire son retour et même de se généraliser aussi bien dans les grandes que les moyennes villes, d'ailleurs 06 villes sont déjà dotées de leur réseau de Tramway, notamment ALGER, ORAN, CONSTANTINE, SIDI BEL ABBES, SETIF et OUARGLA. Dans d'autres villes le projet est en cours, comme à MOSTAGANEM, ANNABA et BATNA et plusieurs autres projets de Tramway sont en cours d'étude de faisabilité pour d'autres villes sur le Nord ou le Sud Algérien.

Alger étant la première ville à se doter de ce réseau, elle continue de renforcer ce dernier grâce aux nouvelles directives et perspectives du PDAU d'Alger 2029. Celui-ci prévoit tout un axe de mobilité au niveau d'Alger, en tenant compte des nombreux problèmes soulevés lors de l'Étude du Plan de Transport Urbain et du Plan de Circulation de la Wilaya d'Alger, produit par le groupement Dessau-Soprin/STM/Thales E&C -³. L'ambition « Alger, ville des mobilités et des proximités » est fondée sur trois lignes stratégiques :

- Développer le système de transport en commun de la Wilaya d'Alger.
- Répondre aux nécessités d'accessibilité et de mobilité des habitants d'Alger.

² Maître.E, « l'ambivalence de l'insertion du tramway dans les espaces publics des villes françaises », Les Cahiers du développement urbain durable, 2016

³ Le groupement Dessau-Soprin Société québécoise d'ingénierie et de construction /STM Société de Transport de la Communauté Urbaine de Montréal /Thales E&C Société française leader en ingénierie et conseil

- Contribuer au développement économique et social d'Alger.

Pour parvenir à des résultats dans une optique durable, le PDAU d'Alger 2029 propose une série d'interventions tournant principalement autour des points suivants :

- **Le développement du transport commun en site propre TCSP et des tram-train en plus du tramway et ces lignes seront généralisées autant à l'est qu'à l'ouest d'Alger.**⁴
- Etendre la ligne du Métro pour atteindre des communes telles que Birkhadem, Bir Mourad Rais, Hydra, en créant un trajet en boucle.
- Développement des pôles d'échange aux points de connexion des différents modes de transport.
- Implantation de Parkings de relais et d'une politique de stationnement en ville.
- La favorisation des modes de déplacement doux (Parcours piéton et piste cyclables).

« Le tramway est intéressant du fait qu'il se superpose, à travers un même projet, à plusieurs formes de production de la ville d'une part, tout en constituant un potentiel de liaison et de médiation entre les formes et les acteurs existants, d'autre part. »⁵ Ce mode transport qui est en site propre suscite beaucoup de réflexion sur son tracé et son parcours à travers les différents espaces urbains composants la ville, et vu son existence et sa mise en service depuis déjà 8 ans sur Alger, il a pu y avoir un retour d'expérience, pouvant orienter les futurs projets en cours ou prévus tels que le Tramway de Mostaganem, Tramway d'Annaba ou Tramway de Batna. Le besoin de faire une investigation sur ce sujet est avant tout d'ordre de fonctionnement, ceci dit, le tramway moderne introduit en Algérie joue-t-il intégralement son rôle de moyen de transport et de vecteur de développement urbain, de restructuration de la périphérie urbaine et de requalifications des centres ? Ou-y-a-t-il des choses qui n'ont pas marché et sur lesquelles il faut mettre la lumière, afin de pouvoir avancer dans d'autres projets qui vont corriger ces échecs.

⁴ Projet Structurant d'ALGER 2029, Alger ParqueExpo

⁵ MEZOUED.A, « Le tramway d'Alger et les formes de la ville », 2013.

I.2 LA PROBLEMATIQUE GENERALE ET SPECIFIQUE

Le tramway a toujours été présenté comme un mode de déplacement respectant son environnement qu'il soit naturel ou bâti, il a toujours été considéré comme un vecteur essentiel de transformation de l'environnement urbain, car il est lui-même porteur de projet urbain.

Pourtant, la ligne Est du tramway d'Alger et après quelques années de son ouverture présente certains points sombres relatifs surtout au tissu urbain environnant. En effet, le tracé du tramway a eu des effets nuancés ; d'une part il a pu connecter une bonne partie de la banlieue Est d'Alger au centre, mais d'autre part il a créé une ruptures dans les fragments qui composaient des unités compactes et homogènes dans le quartier de l'Hussein Dey, où la ligne du Tramway a coupé les deux fronts bâtis de la rue Tripoli et a détérioré la qualité d'animation et le caractère paysager de la rue, suite à la délocalisation des anciens commerces connus dans la zone et le manque d'espace pour la circulation libre du piéton. Partant de ce constat, ce travail va s'intéresser à explorer **la pertinence du tracé du Tramway dans l'espace de la ville pour assurer son intégration et son rôle structurant.**

Pour cela et afin de mieux comprendre la relation existante entre ce tracé et la ville ainsi que de déterminer les différents paramètres qui font la pertinence de ce tracé dans notre ville, nous allons essayer de répondre aux questionnements spécifiques suivant :

- **Quel est l'impact du tracé du tramway sur l'espace urbain (place, voie, la façade urbaine) ?**
- **Quels sont les éléments déterminants le tracé d'une ligne de tramway dans l'espace urbain?**
- **Quelles sont les différentes actions et changements dans l'espace urbain nécessaires à l'intégration de ce moyen de Transport dans la ville?**

Sur le prochain point nous avancerons nos hypothèses concernant cette problématique, ces hypothèses seront issues du constat préalable et les différentes lectures concernant le tracé du Tramway, notamment l'expérience française.

I.3 HYPOTHESES DE RECHERCHE

Pour mener à bien cette recherche, il est nécessaire de la démarrer par des hypothèses découlant des différentes lectures et expériences qui ont été constaté dans différents projets de Tramway dans le monde. Ainsi, il y a lieu de formuler ces hypothèses comme suit :

- Le tracé du tramway dans l'espace urbain qu'il parcourt est un élément clef dans son intégration. En effet ce tracé peut avoir un apport positif sur la structure de l'espace urbain comme il peut avoir un effet négatif en devenant un élément de rupture du tissu urbain.
- Ce tracé dépend de plusieurs paramètres, entre autre des paramètres topologiques comme la position du tracé en axial ou latéral, des paramètres dimensionnels par rapport à la voie et des paramètres esthétiques comme les différents traitements de ce tracé à travers son parcours. Le tracé du Tramway ne peut être injecté dans les villes sans que celle-ci ne subisse des transformations nécessaires à son insertion.

I.4 OBJECTIFS DE RECHERCHE

L'objectif principal de cette recherche est de comprendre le processus d'intégration du tracé du Tramway dans les différents tissus urbains composant la ville et de pouvoir évaluer son rôle dans la transformation de l'espace urbain, qu'il s'agisse de l'espace public de la ville ou des autres vides sur son tracé susceptibles d'accueillir de nouveaux projets urbains à la ville.

Il s'agira aussi de définir l'apport de ce moyen de transport à l'espace urbain en général et l'espace public en particulier. A travers ce travail, nous œuvrons finalement à comprendre les raisons pour lesquels un tracé de tramway réussit ou échoue à jouer son rôle structurant et requalifiant dans la ville.

La raison pour laquelle ce sujet nous intéresse est le statut du Tramway en tant que transport en commun à site propre, il devient alors une composante permanente du paysage urbain et structurante pour les espaces de la ville.

Avant d'aborder le prochain point, il y a lieu de rappeler que le sujet porte sur un thème d'actualité et qui représente un sujet de recherche, étant donné le grand investissement que représente le projet de Tramway, son insertion et son profit doit être au maximum pour la société d'une part et pour la ville d'une autre part.

I.5 PRESENTATION DU CAS D'ETUDE

A la première intention de recherche l'objectif était de travailler sur la ville de Blida, puisque sur celle-ci, il y avait un projet de Tramway en étude de faisabilité reliant le centre ville de Blida à sa périphérie, cela de la zone Ouled Yaich jusqu'à Bouarfa. L'objectif était donc de tirer des enseignements des projets existants afin de simuler sur un projet programmé réellement. Étant donné l'état de gel de ce projet et le doute concernant sa programmation et sa réalisation, voir le plan ci-après (Figure 1.1) présent sur le site <http://www.metroalger-dz.com>, nous avons décidé alors de reporter ce cas d'étude et de travailler sur la ville d'Alger.

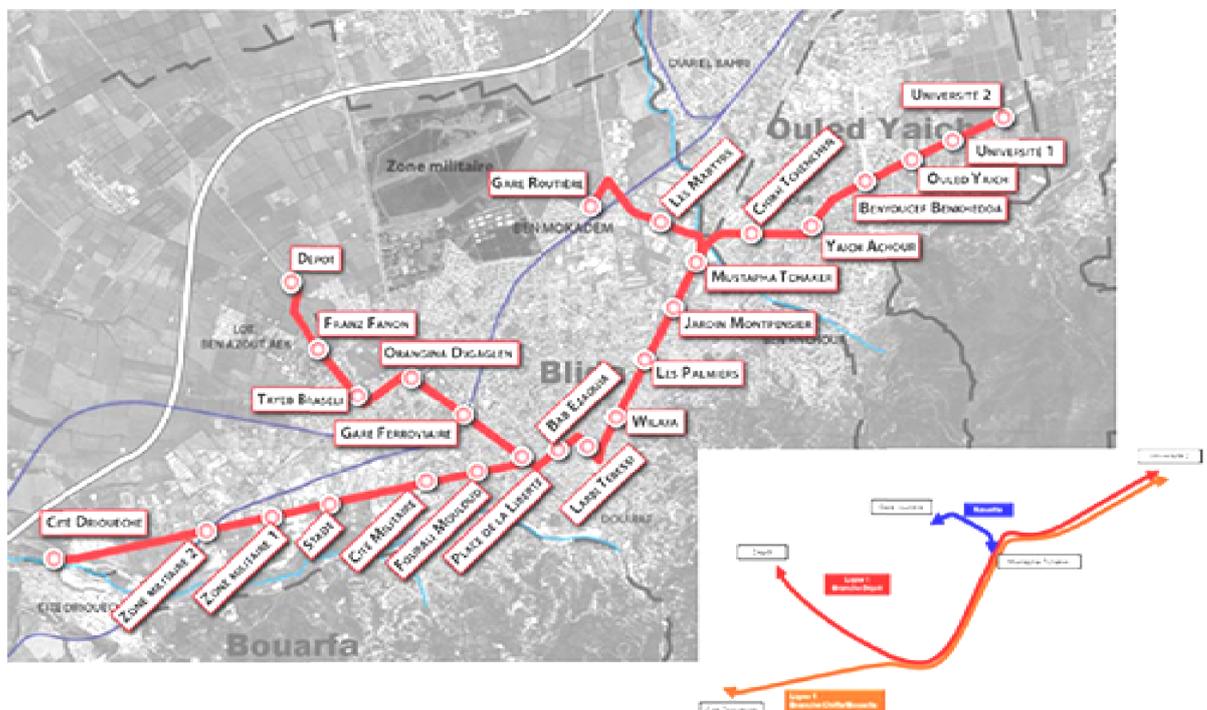


Figure 1.1 : Photo du tracé de Tramway de Blida
(Source <http://www.metroalger-dz.com>)

La ville d'Alger présente un terrain d'expérience bien propice à cette recherche pour plusieurs raisons, parmi celles-ci, cette ville a connu ces dernières années un changement du mode de transport en intégrant une ligne de tramway et cela depuis bien 8 années qui sont en quelques sorte suffisantes pour évaluer ses impacts. D'une autre part, le réseau de Tramway d'Alger est parmi les plus longs jusqu'ici réalisé dans le pays, traversant des tissus urbains assez variés d'époques différentes, en démarrant du centre à la périphérie. Pour une autre raison, le tramway d'Alger est toujours en cours d'extension, et une partie de celle-ci va faire l'objet de cette recherche.

Sur tout son parcours, deux tronçons vont faire l'objet de terrain d'étude. Ainsi, le choix du cas d'étude se porte sur un tronçon existant et en exploitation, celui de Bordj el Kiffan centre (Voir Figure 1.2), il est d'une longueur totale d'environ 8 km et parcourt au moins une place publique. Le deuxième tronçon projeté, celui de Ruisseau Bir Mourad Rais via le ravin de la femme sauvage (Voir Figure 1.2), suscite une curiosité particulière, étant donné qu'il est programmé sur un site à topographie relativement accidentée et qui traverse la grande placette de Bir Mourad Rais qui se trouve sur un important nœud.

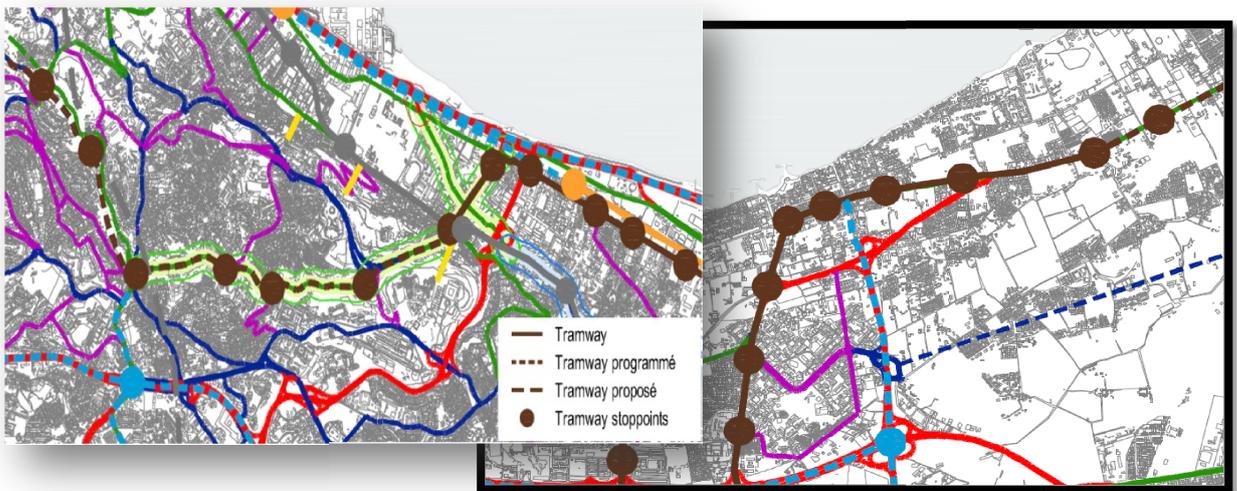


Figure 1.2 : Plans du tracé de Tramway d'Alger
 (Source Projet Structurant d'ALGER 2029, Alger ParqueExpo)
Carte Système de Mobilité

A Gauche la partie programmée de Ruisseau à Bir Mourad Rais et à Droite la partie Existante de Bordj El Kiffan

Le premier tronçon celui de Bordj El Kiffan concerne uniquement la partie qui passe par le centre de Bordj El Kiffan, donc sur environ 03 stations de Tramway. Le deuxième tronçon celui de Ruisseau vers Bir Mourad Rais, concerne une partie programmée du Tramway, dont nous avons pris le tracé à partir des plans de structuration d'Alger 2029, de Parc Expo, il s'agit du n° L7_13-03_carte système de mobilité (Annexe 1), voir à la fin du mémoire dans la partie annexe, et le tracé considéré, commence à partir de la place Ruisseau et se termine sur la grande place de Bir Mourad Rais qui représente le cœur de cette commune et un endroit à choix de directions multiples.

I.6 DEMARCHE METHODOLOGIQUE

L'investigation sur terrain a été l'outil principal de travail pour cette recherche, la méthode consiste à collecter le maximum d'informations à partir du site :

- Prise de séquences tout au long du passage du Tramway (existant ou programmé), et sur les différents espaces publics qu'il traverse.
- Collecte d'informations relatives à son fonctionnement, sa fréquentation quotidienne, et la desserte qu'il assure.

Après cette étape, il y a eu une analyse de ces données en prenant en considérations les paramètres déjà vus dans l'analyse thématique. Pour aboutir à des résultats nous avons procédé comme suit :

Dans un premier temps, le constat a été la première étape du travail, il a permis de définir la problématique relative au thème et ensuite d'évaluer les hypothèses sur le cas d'étude. Les supports bibliographiques notamment, les ouvrages, revues et surtout les articles traitant de ce sujet ont permis de rassembler un certain nombre de connaissances nécessaires à la compréhension du sujet, elles ont permis aussi d'évaluer des échos d'expérience concernant l'insertion urbaine de la ligne de tramway.

Il y a eu également des visites sur les sites concernés par l'étude, où il y a pu avoir une collecte d'informations, des discussions avec des riverains, des prises de photos, des constats sur l'état de l'espace urbain sur le passage du tramway en essayant de comparer à ce qui existait avant son arrivé, et la collecte des anciennes photos du passage avant l'introduction du Tramway.

Concernant le deuxième site où le projet de Tramway n'a pas été réalisé encore, il y a eu une collecte d'information sur le site, la prise de photo et relevé des dimensions des rues actuelles, constaté le comportement sur place relatif à la mobilité et définir la place du piéton et de l'automobile, ainsi il pourra y avoir une simulation du passage de tramway en imaginant sa restructuration de l'espace et notamment la grande placette de Bir Mourad Rais.

Au final, une série de recommandations est émise à partir de cette étude afin de répondre aux objectifs cités au par avant dans ce même chapitre.

I.7 STRUCTURE DU MEMOIRE

Ce Mémoire va être structuré en trois chapitres, suivis d'une Conclusion.

- Chapitre I intitulé « **Introduction et choix du thème** ».
- Chapitre II intitulé « **Ville et Mobilité** » Etat des connaissances.
- Chapitre III intitulé « **Etude de Cas ALGER** ».
- Conclusion générale.

Le Chapitre I sera précédé par une introduction générale relative au Master écrite par le porteur du Master Architecture et Projet Urbain le Dr Architecte M.ZERARKA, qui relate les différents problèmes de la ville aujourd'hui et les objectifs du Master à travers la recherche qui touche à différentes problématiques liées au projet urbain.

Le Chapitre III sera succédé par une conclusion générale du mémoire, qui tentera de reformuler la question de départ d'une manière plus cohérente et plus aboutie, elle permettra également de donner les résultats auxquels nous avons aboutis et au final quelques voies de recherche sur le même thème.

Le mémoire sera organisé comme suit :

- L'introduction Générale au Master Architecture et Projet Urbain.
- Le premier chapitre Introductif à la thématique de recherche, et du choix du thème spécifique qui est la Mobilité et la Ville. Dans ce chapitre sera aussi posé la problématique, les hypothèses, objectifs, la démarche méthodologique et ce résumé de la structure du mémoire.
- Le deuxième chapitre (Etat des connaissances) a comme objet la définition des concepts liés à la thématique spécifique du mémoire, il sera composé de trois parties principales, la première partie, celle de la ville, définira les différentes notions relatives à la ville, à l'espace urbain ; une deuxième Partie s'intéressera aux concepts de la mobilité particulièrement au moyen de transport qui est le « Tramway », une troisième Partie, abordera les relations existantes entre la ville et la mobilité plus précisément le Tracé du Tramway et l'espace urbain, cette partie va aussi permettre à sa fin de présenter des études comparatives relatives à la thématiques, plusieurs exemples de tracé de Tramway seront exposés en France et en Algérie notamment le cas le plus défavorisé, celui de la rue Tripoli.

- Dans le dernier chapitre qui va aborder l'Etude de cas, nous soulèverons les différentes questions posées à travers notre recherche sur un exemple concret et un exemple programmé.
- Nous clôturons notre mémoire par une conclusion Générale qui apportera des réponses, des orientations et un modèle des paramètres de réussite du tracé du Tramway qui assure son intégration urbaine, nous présenterons également nos résultats et perspectives de recherche relatifs à ce sujet très sensible vu qu'il est devenu l'image identitaire des villes algériennes .

Chapitre II

Etat des

connaissances :

La Ville et La Mobilité

INTRODUCTION

Les villes aujourd'hui ne cessent de subir les aléas de leur croissance urbaine, un besoin continu de s'étaler et de repousser ses frontières ; cet étalement pousse le centre et l'éloigne en permanence et crée ainsi des distances entre les différentes zones de la ville : de la partie résidentielle aux différents pôles de services et d'emploi ; cela implique un besoin de déplacement quotidien complexe constituant la structure de la Mobilité Urbaine. Cette dernière ainsi sculpte le tracé des villes et la remodèle chaque jour, la ville prend des formes nouvelles.

Face à ces problématiques de la ville, le projet urbain est venu apporter du changement, en adoptant le principe de retour vers la ville par des opérations de renouvellement des centres urbains, restructuration des espaces publics et renforcement du réseau de transport commun et les lieux de mobilité, ainsi que la réduction des distances de déplacement en créant de la mixité fonctionnelle.

Le projet urbain est apparu comme une réponse aux impacts négatifs de l'urbanisme fonctionnel, qui se traduisait par un étalement urbain important, une spécification et zonage fonctionnel impliquant un besoin de mobilité urbaine conséquent.

La Mobilité Urbaine doit être au cœur du projet urbain. Il est important alors d'anticiper dans un projet urbain, les futures pratiques de mobilités durables et faire en sorte de les orienter vers la réduction des déplacements automobiles et la promotion de l'utilisation des transports en commun et même des moyens de déplacement doux. Cela ne peut se faire uniquement en rendant la ville exclusivement réservée à la marche, ni au vélo ou aux transports en commun, mais un mélange de tout ces modes, ainsi une adjonction pertinente sur des lieux de communication, qui vont à leur tour concentrer des pôles d'emploi et de logements Ces lieux de communication concentrés, offre aussi une multitude de choix de transport en commun afin de limiter les déplacements par automobile ; parmi ces moyens, il y a le Tramway.

Dans cette recherche, nous nous intéressons particulièrement au Tramway à l'apport de ce dernier à la ville et au projet urbain. A cet effet, il est nécessaire de parcourir certains concepts relatifs au thème.

Ce chapitre va se développer en trois parties, la première concerne les notions et concepts liés à la ville, la deuxième concerne ceux de la mobilité et particulièrement du tramway, la dernière partie définira les différentes liaisons entre les concepts de cette thématique.

II.1 CONCEPTS LIÉS A LA VILLE

La ville, par ses infrastructures, ses espaces, et toutes les activités qu'elle abrite a toujours été un lieu par excellence de concentration de biens et de services, qui va générer des flux de déplacements. Elle représente alors le support de cette recherche.

Nous abordons dans cette partie, une partie des concepts qui vont nous aider à cerner la question de la ville et de l'espace urbain.

II.1.1 VILLE DEFINITIONS

La définition de la ville reste très relative à l'optique à travers laquelle on l'aborde ou la discipline (sociologie, démographie, urbaine ...) par laquelle on l'étudie, mais il reste des constantes qui ne peuvent changer, tel que l'histoire, la concentration de la population, et des activités et tout les échanges sociaux vécus à l'intérieur de ces espaces.

II.1.1.1 LA VILLE EN OPPOSITION A LA CAMPAGNE

Une définition très basique de la ville, s'intéresse uniquement à la ville comme un espace peuplé et ayant des activités particulières et qui s'oppose parfaitement à la campagne « *La ville peut être définie comme une agglomération relativement peuplée, dotée d'équipements modernes où dominent les activités non- agricoles* ». ⁶

II.1.1.2 LA VILLE EN PERCEPTUEL

D'après KEVIN LYNCH, la ville est « une construction dans l'espace à vaste échelle. Elle n'est pas seulement un objet perçu, elle est composée d'éléments statiques et dynamiques. Elle est le produit de nombreuses modifications selon des raisons qui sont propres aux constructeurs. Elle n'arrête pas de changer et doit contrôler sa forme et son développement. » ⁷, Selon cette définition, la ville est produit issu d'un processus d'évolution continue, mais qui doit être maîtrisé.

⁶ <https://histoiretec.wordpress.com/2012/10/31/la-ville-definition-fonctions-problemes/> consulté en Mai 2019.

⁷ LYNCH.K, « L'Image de la cité », Ed Dunod Paris, 1998, P67.

II.1.1.3 LA VILLE ORGANISATIONNELLE/FONCTIONNELLE

Sur le Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement de Merlin et Choay, la ville est question aussi d'interactions et d'échanges, d'organisation spatiale à cet effet, et donc de distances à parcourir ou de proximité des activités (Logements, autres...), et quand on parle de distance et de distribution des activités, on parle de centre et de périphérie.

Donc, on retient que la ville est née partir de la concentration d'hommes et d'activité dans un espace défini, nécessitant des interactions sociales qui peuvent être présents dans les espaces urbains, et des déplacements quotidiens.

II.1.2 VILLE HISTOIRE

La ville est par elle-même un « dépôt » de l'histoire⁸, l'évolution des villes à travers l'histoire montre une diversité dans les conditions de leur création et une diversité de leurs effets : formes urbaines produites, leurs usages et leurs significations, l'évolution de sa structure viaire en parallèle à ses besoins en terme de mobilité, il est ainsi logique d'aborder l'évolution de la ville à travers l'histoire..

II.1.2.1 LA VILLE DANS L'ANTIQUITE

Il y a environ 5000 ans, dans les riches vallées du Proche Orient, des villages se transforment en villes.⁹ Les premiers hommes de nature nomade apprennent à travailler la terre, et s'établissent dans des communautés de villages, où ils apprennent à s'interagir et communiquer entre eux et à se défendre, c'est ainsi que naissent la ville. Prenant l'exemple de la ville Grecque antique, d'après l'organisme de la ville et principalement l'espace public est caractérisé par¹⁰ :

- L'espace de la ville est divisé en trois zones : les zones privées (Habitations), zones sacrées (temples) et zones publiques (destinées aux réunions politiques, au commerce,...).
- Les espaces publics spécialement aménagés- L'Agora, le théâtre- où la totalité de la population ou une grande partie de celle-ci peut se réunir, ces espaces publics sont bien entretenus et protégés.

⁸ Rossi.A, « L'architecture de la Ville », Ed l'Equerre,1981, P167

⁹ https://www.reseau-canope.fr/atelier-essonne/IMG/pdf/histoire_des_villes.pdf, consulté en mai 2019.

¹⁰ BENEVOLO.L, « Histoire de la Ville », Ed Parenthèses, 2000, P44

Les villes grecques et romaines antiques présentaient beaucoup de points communs par leur tracé régulateur en damier. Néanmoins, elles présentent aussi des différences. En effet, l'organisation de la ville grecque antique est caractérisée par le respect de la nature, et sur le plan de la ville de Milet (Voir Figure 2.1), il est bien clair que la ville respecte la forme du terrain ; au contraire la ville romaine s'implante sur un site accidenté ou pas, elle s'établit indépendamment du relief comme le montre le plan plus haut de la ville romaine de Timgad (Voir Figure 2.2).

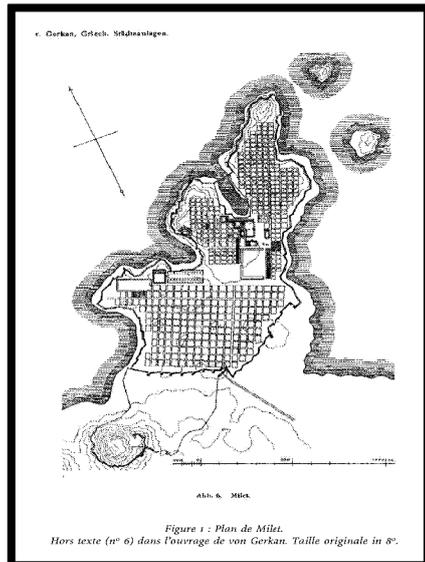


Figure 2.1 : Ville antique grecque Milet V^e siècle av.J.-C (Source Google image)

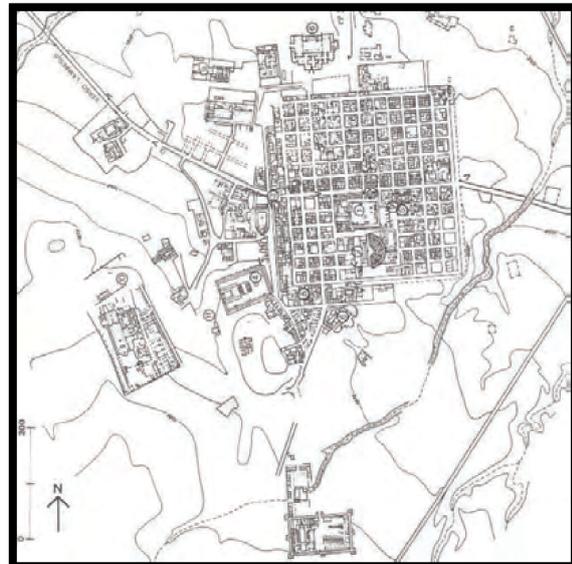


Figure 2.2 : Ville antique romaine Timgad I^{er} siècle ap.J.-C (Source Google image)

II.1.2.2 LA VILLE MEDIEVALE

A la fin du X^e siècle débute cette longue période médiévale en Europe. Les invasions barbares mettent brutalement fin aux échanges commerciaux et créent un vif sentiment d'insécurité. Les enceintes sont renforcées, la population s'entasse à l'intérieur des remparts.¹¹ C'est dans ces conditions que la ville médiévale s'est développée. Les villes médiévales sont à caractère rural, qui constitue la base de l'organisation politique féodale¹², la ville médiévale s'adapte aux besoins de son évolution (Voir Figure 2.3). L'espace public et le réseau viaire est caractérisé comme suit :

- Son réseau viaire est irrégulier, mais reste toutefois organisé, il était hiérarchisé, de la rue principale sur laquelle donnaient les façades des maisons, les commerces et où se faisaient les réunions, les rues secondaires elles sont de simples passages; la place publique se trouve dans la continuité des rues et non pas un espace fermé.

¹¹ https://www.reseau-canope.fr/atelier-essonne/IMG/pdf/histoire_des_villes.pdf, consulté en mai 2019.

¹² BENEVOLO.L, « Histoire de la Ville », Ed Parenthèses, 2000, P151

- Les espaces publics et privés ne sont pas bien distincts, « un nouvel équilibre entre les deux espaces dépend du compromis, entre la législation publique et les intérêts privés ». ¹³ La législation évoluait afin de préserver cet équilibre entre l'espace privé et l'espace public.

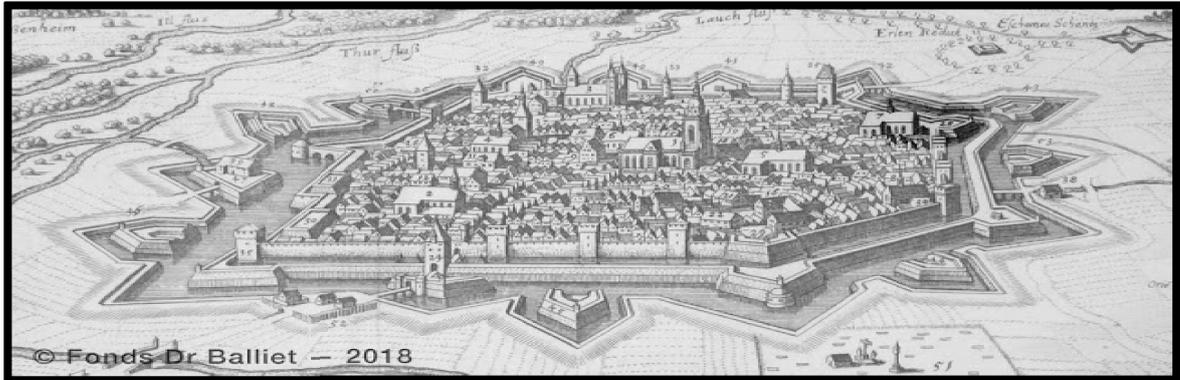


Figure 2.3 : Vue sur ville médiévale Colmar en Alsace
(Source <https://fortifications-neuf-brisach.blogspot.com>)

L'image montre bien la densité de la ville médiévale à l'intérieur des murailles et des fortifications

II.1.2.3 LA VILLE ISLAMIQUE

Pendant qu'en Europe, le monde médiéval prenait place, la civilisation Islamique en revanche est en plein développement et essors, elle s'installa de l'Inde à la méditerranée, plusieurs nouvelles villes ont été fondé par les arabes (Voir Figure 2.5), plusieurs autres villes ont été transformées (Voir Figure 2.4) et adaptées aux exigences des conquérants.

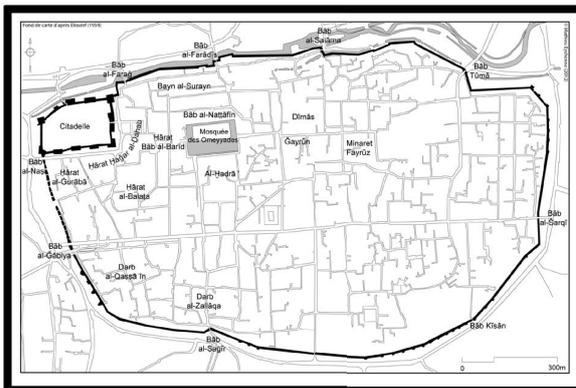


Figure 2.4 : Ville de Damas à partir de l'an 660
(Source <https://journals.openedition.org/>)
Ville transformée sur les traces de l'ancien tracé hippodaméen de la ville romaine antique.



Figure 2.5 : Ville de Baghdad l'an 762
(Source <http://mondesetmerveilles.centerblog.net>)
Ville programmée et fondée sur les préceptes de la religion par le Calife Abbasside El Mansour.

Ces villes là nouvelles ou transformées se ressemblent beaucoup, celles qui ont été transformées, ont gardé les caractères fondamentaux des villes antiques ; néanmoins, certaines différences ont lieu. l'espace public étant le plus différencié :

¹³ BENEVOLO.L, « Histoire de la Ville, Ed Parenthèses », 2000, P178

- Les places ne se confondent pas avec les rues, elles se présentent comme des espaces grands et ouverts en contraste avec les rues sinueuses et généralement couvertes.
- Les rues sont étroites, et sinueuses et finissent en impasse pour accéder aux habitations, et qui ne permettent pas de s'orienter.

II.1.2.4 LA VILLE RENAISSANCE

La ville Renaissance s'est créée en réaction à la surcharge de l'architecture gothique et témoigne d'un désir de retour à l'Antiquité grecque et romaine. L'urbanisme est organisé selon des principes de proportions, d'harmonie, de symétrie, de régularité¹⁴. Vu la stabilité de la population européenne, à la fin du moyen âge, il n'y aura plus une nécessité de créer de nouvelles villes ou même de faire des extensions, à cet effet, il n'y a pas eu de grands changements sur les organismes urbains ; les seuls changements étaient la finalisation et le perfectionnement des programmes inachevés de la période médiévale.

II.1.2.5 LA VILLE A L'ERE INDUSTRIELLE

L'industrialisation va apporter, au XIXe siècle, un nouveau bouleversement des villes, tant par l'accroissement de la population que par le remodelage urbain. La population urbaine va croître brutalement et la composition sociale de la population des villes en sortira transformée. Les fortifications sont alors détruites définitivement et les villes s'étendent aux alentours, avec la constitution de quartiers ouvriers.¹⁵ Les villes vont alors s'étendre vite pour supporter leur croissance naturelle. La ville industrielle va marquer également le développement important de la mobilité, des grandes routes sont réalisées, pour le transport des individus et des marchandises. Malgré, ce grand progrès et ces grandes mutations, la ville industrielle commence très vite à présenter des inconvénients importants, le noyau de la ville qui datait de l'époque médiévale, ne pouvait en aucun cas répondre aux exigences de cette ville surtout en termes de mobilité où les rues sont très étroites, le tissu est très compact.

II.1.2.6 LA VILLE DE L'ERE MODERNE

La ville moderne est en effet confrontée à une explosion démographique sans précédent. Il faut loger, faire travailler, donner du loisir à des millions d'hommes et de femmes, et

¹⁴ https://www.reseau-canope.fr/atelier-essonne/IMG/pdf/histoire_des_villes.pdf, consulté en mai 2019.

¹⁵ Idem que 14

faciliter les échanges.¹⁶ Cette période est marquée par la reconstruction de l'après guerre, et le besoin également de loger beaucoup d'individus, de régler le problème d'accroissement du trafic et sa diversification, les espaces publics de la ville ne sont plus en mesure de contenir tout ces modes de déplacement (les bus, sur les rails, les métros...). Ces changements ont poussé les villes à se développer très rapidement et à cet effet, les tissus traditionnels déjà en quête d'adaptation se trouvent de plus en plus affaiblis ; ceci dit le besoin du renouvellement du cadre bâti commence à se faire ressentir.

Cette période est marquée aussi par la recherche dans l'opposition au modèle traditionnel, la ville est considérée comme un tout mais avec une superposition de plusieurs fonctions d'après le Corbusier, il en a 04 principales : Habiter-Travailler-Cultiver le corps et l'esprit-**Circuler**.

II.1.2.7 LA VILLE CONTEMPORAINE

Le produit de la ville moderne et ses principes conceptuels ont été accepté par certains mais également rejeté par beaucoup d'autres, le principe de séparation entre les différentes fonctions de la ville, zone résidentielle, zone industrielle, zone tertiaire et autres... est toléré car il permet d'éviter les problèmes d'autre fois, néanmoins, cette séparation ne permet pas de résoudre le perpétuel problème de la ville qui est la gestion de son développement et son étalement, et notamment les problèmes liés de congestion de centres et l'éloignement de la périphérie. « Conséquence de la modification de la structure globale des villes, les formes urbaines contemporaines se caractérisent par quatre facteurs principaux : la modification profonde de la structure viaire de l'agglomération, la sectorisation accrue de la ville, la multiplication du nombre de types de tissus urbains et la dédensification de la plupart des fragments urbains. »¹⁷, la structure et les formes urbaines de la ville contemporaine sont évolution et deviennent très complexes.

La ville aujourd'hui présente ce mélange de tissu d'une manière plus cohérente qu'avant, le tissu traditionnel est remis en valeur et représente plus d'intérêt qu'avant cela rentre évidemment dans le mouvement de la mondialisation et l'apparition du tourisme, cette situation est malheureusement restreinte aux pays développés et en émergence, beaucoup d'autre voient encore leurs centres traditionnels détériorés et à l'abandon.

¹⁶ https://www.reseau-canope.fr/atelier-essonne/IMG/pdf/histoire_des_villes.pdf, consulté en mai 2019.

¹⁷ DEHAN.P, De la ville moderne à la ville contemporaine, 2010, P27

Un des intérêts actuels pour les villes d’aujourd’hui, est le développement urbain durable, et la création de villes durables, cela parait ambitieux, mais il reste toutefois envisageable, même réalisable sur l’échelle de quartier, plusieurs exemples sont à l’appui en Europe et dans le monde, nous citons d’ailleurs un exemple: Quartier Vauban à Fribourg en Allemagne (Voir Figure 2.6), celui là a été crée à partir d’une friche militaire française abandonnée, grâce à une concertation des citoyens, qui ont opté pour un quartier dense dis un urbanisme des courtes distances où la mobilité est au centre de développement urbain durable (Voir Figure 2.7).



Figure 2.6 : Photo du Quartier Vauban à Fribourg (Source : <https://www.freiburg.de>, Présentation du quartier Vauban,2010)

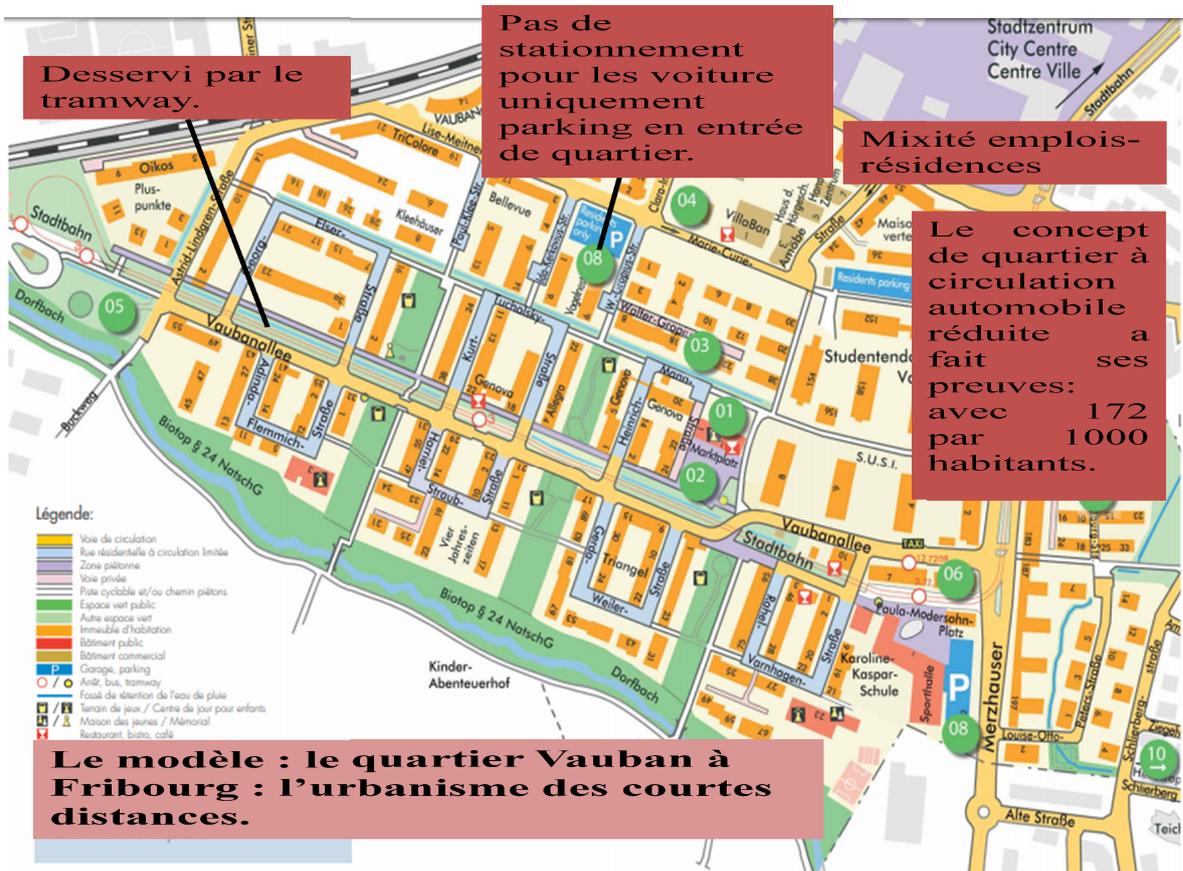


Figure 2.7 : Plan Quartier Vauban à Fribourg (Source : <https://www.freiburg.de>, Présentation du quartier Vauban, 2010)

Plan modifié par l’étudiant pour localiser les apports de la mobilité durable pour un quartier durable

II.1.3 L'ESPACE URBAIN

En abordant l'histoire de la ville, nous avons suivi ses caractéristiques traduites sur son organisme, ainsi que sur ses espaces privés ou publics et la relation qui a existé entre ces différents espaces. Dans le paragraphe qui suit, nous allons aborder les espaces composants la ville et qui nous intéressent dans notre recherche.

II.1.3.1 L'ESPACE URBAIN DEFINITION

Si nous voulons définir la notion d'espace urbain sans nous référer à des critères esthétiques, nous sommes amenés à considérer que n'importe quel vide entre des bâtiments, en ville ou à la campagne, est un espace urbain.¹⁸ L'espace urbain est alors l'ensemble des espaces vides dans un ensemble de bâti dans la ville.

La définition géométrique de cet espace dépend de la façon dont sont disposés les bâtiments qui l'entourent : un espace extérieur ne pourra en effet être vécu comme un espace urbain que s'il possède des caractéristiques géométriques et esthétiques extrêmement lisibles.¹⁹ Il est important alors de définir la forme de cet espace, qu'elle soit bien lisible pour le qualifier d'espace urbain.

L'espace urbain est une composante fondamentale de la ville, il peut représenter un espace privé ou un espace public, semi public ou privé. Il est à caractère public, quand il est accessible par tout le monde et à tout moment, il se caractérise par sa forme et la perception qu'il procure.

II.1.3.2 L'ESPACE PUBLIC DEFINITION

L'espace public est l'ensemble des espaces non bâti appartenant au domaine public.

L'espace public aujourd'hui est lié à des enjeux très importants relatifs au développement urbain Durable parmi lesquels des enjeux sociétaux, des enjeux identitaires et des enjeux de mobilité, puisque une partie des moyens de mobilité urbaine sont considérés eux-mêmes comme des espaces publics, prenant exemples des transports en site propre ou sur rails... qui occupent une place permanente dans la ville, et qui composent désormais son paysage.

¹⁸ KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-», Ed Française, 1975, P06

¹⁹ Idem que 18

Afin de comprendre cet apport de la mobilité sur l'espace public, nous devons voir les différents espaces publics qui sont au cœur du déplacement dans la ville, à savoir la place et la rue.

II.1.4 LES ESPACES PUBLICS DANS LA VILLE

II.1.4.1 LA PLACE

« La place est sûrement le premier type d'espace urbain inventé par l'homme. Elle résulte du regroupement de maisons autour d'un espace libre. Cette configuration permettait un maximum de contrôle public dans l'espace intérieur, et constituait aussi un bon dispositif de défense à l'extérieur. »²⁰, Comme on l'a relaté plus haut dans ce chapitre, la place publique est présente dès l'apparition de la ville, son besoin s'est fait ressentir depuis l'antiquité, où elle occupait une fonction sociale et même politique primordiales (exemple l'Agora (Voir Figure 2.8) en Grèce antique et le Forum (Voir Figure 2.9) de la ville romaine de l'antiquité).

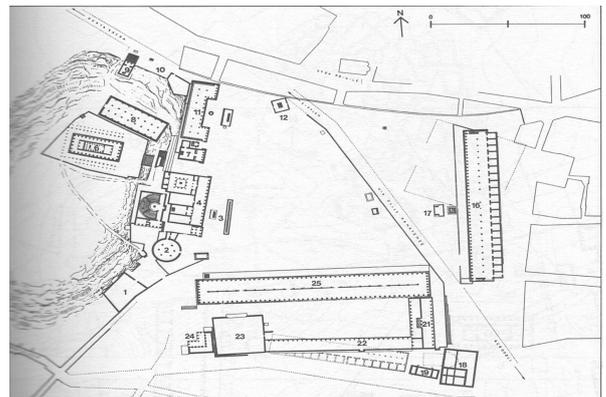


Figure 2.8 : Plan de l'Agora d'Athènes
(Source : Ouvrage Histoire de la ville de Benevolo, P59)



Figure 2.9 : Vue sur les ruines du Forum romain
(Source : Ouvrage Histoire de la ville de Benevolo, P97)

Une définition regroupant à la fois la nature, la fonction et l'aspect esthétique de la place
« La place est un espace public non bâti, desservi par des voies, affecté aux piétons ou/et aux véhicules, au revêtement généralement minéral, entouré principalement par des bâtiments, et agrémenté de mobilier urbain et d'édicules divers. »²¹

Dans le domaine public, la place a suivi le même développement : les places de marché, de parade, de défilé, de l'église, d'hôtel de ville etc. que nous a laissée le Moyen âge, ont

²⁰ KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-», Ed Française, 1975, P07

²¹ Gauthiez.B, « L'espace Urbain », Edition du Patrimoine, 2003, P132

perdu leur symbolique et leurs fonctions originelles, et ne sont pour la plupart préservées que grâce aux conservateurs de monuments.²²

La place est le principal lieu d'interaction sociale dans la ville (Voir figure 2.10), et elle est un produit presque spontané dans la production urbaine, elle se caractérise par ses limites, sa forme, sa vocation, sa perception sensorielle ...



Figure 2.10 : Photos représentant quelques placettes publiques sur Alger
(Source Google Image)

De gauche à droite Sahat Echouhada (Place héritée de la ville traditionnelle), Placette Square Port Saïd et Place de la Grande Poste (Places de l'époque Coloniale)

II.1.4.2 LA RUE

Elle est le produit de l'expansion en surface d'une localité, dès que la place centrale est étroitement entourée de maisons. Elle organise la division du terrain et délimite les diverses parcelles. Son utilité est plus évidente que celle de la place : l'ampleur de cette dernière nous permet de flâner, tandis que l'étroitesse de la rue nous communique la nervosité du trafic et de la circulation.²³ La fonction de la rue n'est pas seulement la distribution des édifices attenants à elles mais elle est également le cadre d'activités divers commerciales, services ..., elle est également au cœur de la vie sociale, elle peut devenir un lieu d'exposition d'opinion et autres...

Les voiries que nos villes nous ont transmises ont été tracées pour des fonctions tout autres ; elles ont été pensées à l'échelle de l'homme, du chevalet du carrosse. Mais ; bien que la rue ne soit pas faite pour canaliser la circulation motorisée, elle permet encore et

²² SITTE.C, « L'Art de bâtir les villes », Ed du Seuil, 1996, P45

²³ KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique », Ed Française, 1975, P08

toujours à l'homme de l'utiliser et de s'y déplacer.²⁴ D'après Gustavo Giovannoni dans son livre L'urbanisme face aux villes anciennes, la rue est devenue un organe de mouvement et de communication après qu'elle ne soit qu'un moyen de délimiter les ilots et accéder aux établissements de la ville, ce contraste entre est bien visible dans nos villes aujourd'hui, en comparant le tissu de la ville traditionnelle au tissu de la ville plus récent, on s'aperçoit rapidement de ces changements opérés à travers l'histoire (Voir la figure 2.11).

La rue est alors le cœur battant de la ville, elle représente l'ossature ou la colonne vertébrale d'une ville, elle a des dimensions différentes et se caractérise par son ampleur et sa fonction par type (piétonne, motorisée...).



Figure 2.11 : Photos représentant quelques rues d'Alger
(Source Google Image)

Photos Montrant le contraste entre à droite les anciennes rues de la Casbah (ville traditionnelle) prévues initialement pour limiter les ilots et accéder aux habitations et à gauche des rues d'Alger Centre qui ont un rôle de circulation en plus

²⁴ KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-», Ed Française, 1975, P08

II.2 CONCEPTS LIÉS A LA MOBILITE URBAINE

Qui dit ville, dit habitat, activité et travail, et donc déplacements et à l'ampleur de la ville et sa complexité, on parle de Mobilité urbaine.

Dans cette partie, nous allons aborder ce concept d'un point de vue de développement durable et de transport également.

II.2.1 DEFINITION DE LA MOBILITE URBAINE

La définition la plus classique de la mobilité, « *la mobilité est la propension d'une population à se déplacer* » (Merlin et Choay, 2000), donc c'est la capacité ou la disposition des personnes à se déplacer.

La définition donnée par l'encyclopédie Universalis « La mobilité peut être définie comme le rapport social au changement de lieu, c'est-à-dire comme l'ensemble des actions qui concourent au déplacement des personnes et des objets matériels. Dans ce cadre très large, les transports sont les systèmes techniques directement dédiés à ces déplacements. »²⁵ Donc il existe une différence entre la mobilité et le transport, on peut trouver également concernant cette différence, « *Parce que les mobilités ne sont pas qu'une question de transport mais un sujet de société, c'est toute la société qu'il faut observer pour innover* » d'après Institut pour la ville en mouvement-VEDECOM.

Dans un sens simple et général, la Mobilité est la capacité de se déplacer d'un point à un autre par l'intermédiaire de différents moyens et en prenant en considération les différents possibilités de cheminements. La Mobilité Urbaine se traduit par les besoins de déplacements des personnes et des biens relatifs à des activités quotidiennes liées au travail, aux services et autres, inscrits dans un périmètre urbain. Si ces besoins sont universels, les solutions apportées varient d'une ville à une autre mais les objectifs restent les mêmes :

- Assurer l'accessibilité aux moyens de transport équitablement.
- Décongestionner les infrastructures routières.
- Limiter l'utilisation de l'automobile en faveur des transports en commun.
- Encourager les déplacements doux.

L'émergence du concept de mobilité urbaine, grâce à l'ouverture du domaine des transports urbains aux sciences sociales, permet un renouvellement de la recherche sur les

²⁵ Encyclopédie Universalis Français, consulté en mai 2019.

transports urbains et un enrichissement des études urbaines.²⁶ Les études ne vont pas s'arrêter là, mais ils vont également s'intéresser au développement urbain durable, d'où la nécessité de définir le concept de Mobilité urbaine durable.

II.2.2 CONCEPT DE MOBILITE DURABLE

Le concept de « Mobilité Durable » surgit dans les années 1990 comme une manière de renouveler la perspective classique du transport durable.²⁷ Ce concept est apparu à priori pour libérer les problématiques relatives au transport durable de leur contexte technique, et impliquer un renouvellement des pratiques de l'urbanisme dans l'objectif de rétablir la capacité d'agir sur l'urbanisme et la maîtrise du développement des milieux urbains²⁸.

Le transport alors ne représente qu'une composante technique du système de Mobilité, le sens du terme est plus large et plus complexe incluant des dimensions d'ordres sociales ou économiques ; un simple déplacement de la maison au travail comportant une série de détours réguliers ou imprévisibles nécessaires à la vie quotidienne mais qui doivent être optimiser. Actuellement, la dimension sociale de la mobilité est souvent omise par le développement durable, elle est pourtant une des composantes essentielles de la Mobilité Urbaine Durable. Dans un sens pratique la Mobilité Durable doit guider la manière de concevoir la ville Durable à travers une planification urbaine maîtrisée.

II.2.3 LE TRANSPORT

Le transport est l'action de déplacer (quelqu'un, quelque chose) sur une certaine distance par des moyens appropriés.²⁹ On parle de l'action de transport, en parlant du moyen de transport, on parle d'un système technique qui permet cette action de déplacement.

Les problèmes du transport urbain sont aussi anciens que la ville. Aussi, ce n'est donc pas étonnant que l'urbanisme en ait fait un objet central de préoccupation dès sa naissance, au milieu du XIXe siècle. La place prise par le référentiel techniciste permettra toutefois aux ingénieurs d'occuper une place prépondérante dès le début du siècle dernier, au point où les questions d'urbanisme et de transport seront graduellement traitées distinctement, les

²⁶ « La mobilité urbaine, un nouveau cadre conceptuel » <http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr>, consulter en décembre 2018

²⁷ Revue VetigO n°11 : Article La mobilité urbaine durable - du concept à la réalité. p01

²⁸ Revue VetigO n°11 : Article Penser la mobilité durable au-delà de la planification traditionnelle du transport. P13

²⁹ Encyclopédie éducative

dimensions urbanistiques étant mêmes ultimement subordonnées à celles qui relèvent des spécialistes en transport³⁰,

Le transport motorisé des personnes et des marchandises est bien une fonction élémentaire de la ville, mais il n'a pas besoin de décor spatial : ce n'est pas le cas quand il s'agit des déplacements à pied ou des moyens de transport à vitesse réduite tels que le carrosse par exemple. De nos jours, les boulevards vivent apparemment du « défilé » des automobiles et de ceux qui fréquentent les terrasses de cafés malgré la pollution des gaz d'échappement.³¹

II.2.4 L'AUTOMOBILE L'ENVAHISSANTE

L'automobile, telle qu'elle se présente aujourd'hui, exclut tous les autres usagers de l'espace de la rue. C'est pour cela que la politique de transport urbain et de planification urbaine, essaient tant que bien de minimiser sa place dans la ville, ce qui est très probable dans le centre urbain, n'est pas forcément évident en périphérie urbaine, car les distances s'allongent et les concentrations changent. Sur cette optique de limitation de la place de l'automobile dans nos villes, certaines d'entre elles ont essayé d'introduire des moyens de transport alternatifs aux déplacements individuels, parmi les plus utilisés actuellement, les transports en site propre qu'ils soient en bus, en rails (Tramway ou enterré Métro), notre intérêt porte sur un moyen qui représente un élément permanent dans le paysage urbain -Le Tramway- (Voir Figure 2.12).



Figure 2.12 : Photos représentantes l'Avant après l'introduction du Tramway au centre ville de Strasbourg

(Source web : Strasbourg. Le paysage urbain: avant / après le tram.)

La voiture était très présente, même la place du piéton limitée, après l'arrivée du Tramway le changement est radical, on ressent même un apaisement sur le paysage.

³⁰ Beaudet.G et Wolff.P, Revue VetigO n°11 : La circulation, la ville et l'urbanisme : de la technicisation des transports au concept de mobilité, 2012

³¹ KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-», Ed Française, 1975, P

II.2.5 LE TRAMWAY

Dans cette partie nous allons aborder le tramway comme moyen de transport et/ou de recomposition urbaine. En effet, son choix comme solution pour la problématique de mobilité durable, n'est pas anodin, car celui-ci étant en site propre, il nécessite tout un aménagement. De ce fait, c'est toujours une occasion, pour la ville de renouveler son image et réorganiser ses espaces publics. Il est alors porteur de nouveaux projets urbains.

II.2.5.1 LE TRAMWAY COMME MOYEN DE TRANSPORT

Voici trente ans que le tramway a réinvesti l'espace urbain de nos villes. Il permet un transport des personnes sur des rails propres à lui en site propre, il est considéré comme un moyen de transport écologique, puisqu'il n'émet aucun gaz polluant. Il peut être utilisé en périphérie pour la relier au centre, comme il peut être utilisé au centre de la ville, pour le désengorger et limiter l'utilisation de l'automobile. Le réseau de Tramway commence à devenir un élément permanent dans les paysages urbains de nos villes, il s'impose par son nouveau design et la restructuration des espaces urbains qu'il parcourt.

Le tramway est devenu en l'espace de quelques décennies un des outils urbanistiques incontournables dans la production de nouvelles territorialités. Son rafraîchissement esthétique, prépondérant lors de sa quête de légitimité, lui permet actuellement de se hisser auprès des acteurs politiques comme un référent principal pour l'identité des villes.³² Son choix alors ne se limite plus au transport seulement mais aussi à l'aménagement urbain et la politique de développement de la ville.

II.2.5.2 LE RETOUR DU TRAMWAY

Le réseau de Tramway revient de loin, après être disparu sur une longue période, il a fait un retour sur une nouvelle forme moderne.

Après le développement extrêmement rapide des réseaux de tramways à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle (Voir figure 2.13), ce type de transport



Figure 2.13 : Photo Tramway à Alger rue d'Isly vers 1938
(Source web: algerie-les-transport-d-antan.html)

³² Redondo.B, « Tramway et territoire : quel urbain en perspective? », vol. 52 / 1-2 | 2012 : Territoires et transports en commun en site propre,2012

connaît un recul et un quasi abandon provoqué par la concurrence de deux modes de déplacement individuel, le vélo dans l’entre-deux-guerres et surtout la voiture à partir des années 1950. La France voit ses réseaux fermer les uns après les autres et au terme de ce processus rapide et violent.³³ Ainsi l’automobile prend le dessus dans la ville, même les autres modes de déplacement ne lui faisait pas face.

Le retour du Tramway s’est fait dans le monde et surtout en France (Voir Figure 2.14) à partir des années 80 grâce à une prise de conscience et l’ouverture des débats écologiques. En Algérie le retour s’est fait plus tardivement, dans une volonté de résoudre les problèmes de mobilité que connaît la capitale et rentrer dans l’ère des métropoles.

II.2.5.3 LE TRAMWAY ET LE DEVELOPPEMENT URBAIN DURABLE

Le projet de tramway urbain est fréquemment rattaché au répertoire du développement durable urbain et de la « ville durable », parce que moins polluant que l’automobile, parce qu’associé au « verdissement » de l’espace public, etc.³⁴ Des aménagements sont conçus à cet effet pour accompagner le réseau du Tramway, apportant légèreté et apaisement au paysage urbain (Voir Figures 2.15 et 2.16).



Figure 2.15: Photo Tramway Alger –La foire-
(Source web: www.skyscrapercity.com)
Le parcours du Tramway au milieu de la verdure au niveau de l’échangeur de la RN05

Figure 2.14: Photo Tramway Strasbourg –Centre-
(Source web: [Google Image](https://www.google.com))
Le retour du Tramway en France sous un design très moderne



Figure 2.16: Photo Tramway Strasbourg –ILLKIRCH-
(Source web: [Google Image](https://www.google.com))
Le parcours du Tramway au milieu de la verdure

³³ Wolff.J, Le tramway : au cœur des enjeux de gouvernance entre mobilité et territoires, vol. 52 / 1-2 | 2012 : Territoires et transports en commun en site propre

³⁴ Des rails pour tisser des liens ? Les tramways à l’épreuve de la négociation dans les projets urbains, Programme de recherche “Le projet négocié” (2008-2010), Rapport final 2011, P09

Le Tramway en plus qu'il soit énergétiquement moins coûteux et moins polluant, il peut aussi apporter des changements à la ville en faveur de son développement urbain durable, cela peut être ressenti sur la qualité des aménagements qu'il apporte aux espaces publics et l'embellissement de ces derniers, il est considéré aussi comme réorganisateur des autres modes de transport dans l'espace public (Voir Figure 2.17), il joue également un rôle en faveur de la limitation de la présence de l'automobile dans l'espace public, comme on l'avait vu précédemment (Voir Figure 2.12), ainsi il limite la pollution émise par elle.

Sur les deux images en face nous pouvons apprécier le changement qu'a apporté le tramway à la ville, en réorganisant et rééquilibrant la distribution des modes de déplacements, donc le Tramway vient départager l'espace public entre le piéton et l'automobile.

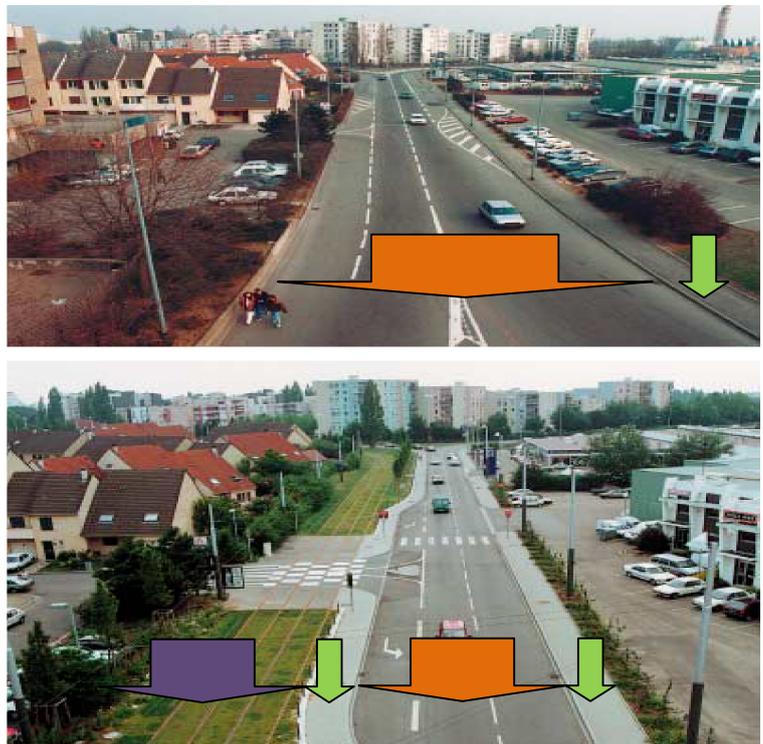
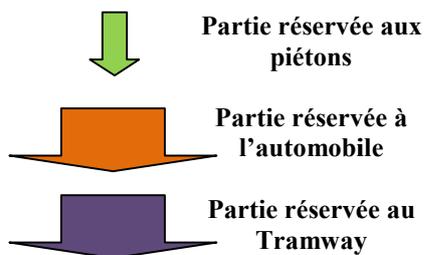


Figure 2.17: Photos Tramway Strasbourg Périphérie
 (Source web: **Strasbourg. Le paysage urbain: avant / après le tram.**)
 La photo du haut représente la voie avant l'aménagement du Tramway, la photo du bas représente la même voie avec aménagement du Tramway
Photos traitées par l'auteur

Après avoir présenté les concepts liés à la ville et ceux liés à la mobilité et présenté le Projet du Tramway, nous passons maintenant à la place de la Mobilité dans la ville et dans le projet urbain, et particulièrement la place du tramway dans les espaces de la ville, son apport à ces espaces à travers son tracé bien défini.

II.3 LA MOBILITE DANS LA VILLE

II.3.1 LE PROJET URBAIN ET LE PROJET DE MOBILITE

La mobilité est au cœur de la question urbaine. Le projet urbain est apparu comme une réponse aux impacts négatifs de l'urbanisme fonctionnel, qui se traduisait par un étalement urbain important, une spécification et zonage fonctionnel impliquant un besoin de déplacement conséquent.

Face à ces problématiques de la ville, le projet urbain est venu apporter du changement, en adoptant le principe de retour vers la ville par des opérations de renouvellement des centres urbains, restructuration des espaces publics et renforcement du réseau de transport commun et les lieux de mobilité, ainsi que la réduction des distances de déplacement en créant la mixité fonctionnelle contrairement à la spécification de l'urbanisme fonctionnel.

Le processus de projet urbain commence par dessiner l'espace public, l'espace du lien entre les différents espaces de la ville, créant l'identité, les lieux de rencontre, la perméabilité, la ville passante, l'embellissement de celle-ci.

En France ce processus de Projet Urbain est souvent lié au Tramway, occasion de recomposer le paysage et la vie urbaine.³⁵ En effet le Tramway comme instrument de projet de Mobilité urbaine ou comme élément du processus de Projet Urbain, offre un parcours dynamique et porteur de changements positifs sur les tissus urbains qu'il traverse, bien aménagé et implanté, il contribue aussi à l'embellissement de la façade urbaine et son animation.

II.3.2 LE TRAMWAY OUTIL DE RECOMPOSITION URBAINE

La programmation d'un tracé de Tramway nécessite une réflexion profonde sur l'espace qu'il va parcourir, et cette réflexion ne s'arrête pas seulement aux espaces publics mais elle touche également les territoires. Tel que nous avons présenté plus haut (III-5-3) le Tramway permet le départage l'espace public, notamment la rue, il permet de faire cohabiter la voiture avec les autres moyens de déplacement plus doux (marche, vélo...).

Le tracé du Tramway permet aussi d'orienter le développement urbain, il peut être porteur de nouveaux projets urbains à la ville, à travers la concentration d'équipements importants sur son trajet, ainsi que des programmes d'habitat, prenant l'exemple de la ville de

³⁵ Redondo.B, Tramway et territoire : quel urbain en perspective?, vol. 52 / 1-2 | 2012 : Territoires et transports en commun en site propre,

Bordeaux qui projette 50 000 logements le long des axes de transport en commun, et parmi les quels les axes de Tramway.

A cet effet le tracé du Tramway, principalement en périphérie ou dans ses traversés (vides entre les centres et les périphéries urbaines), doit anticiper le processus de développement urbain, pour bénéficier pleinement de ses services. Cela renvoie à articuler la politique d'urbanisme à celle du transport en commun, ainsi le tracé de Tramway doit faire objet d'études préalables, avant tout de faisabilité du projet, et par la suite à son intégration dans la ville, d'où l'intérêt dans le point suivant de comprendre ce tracé, qu'est ce qui le régie, qu'est ce qui fait sa pertinence dans la ville et au final, quel apport a-t-il sur l'espace de la ville ?

II.3.3 LE TRACE DU TRAMWAY

II.3.3.1 DEFINITION DU TRACE

Le tracé du tramway, constitué d'un enchaînement de points représentant concrètement les stations, dessine une ligne entrouvrant de nouveaux espaces, qui par conséquent, amène à créer « des structures ouvertes »³⁶. Le tracé géométrique du tramway est linéaire, il offre ainsi un spectacle permanent du paysage urbain, et il permet une lecture précise des espaces urbains, « le parcours du tramway offre une visibilité inédite de la trame urbaine »³⁷.

II.3.3.2 LES ELEMENTS DETERMINANTS LE TRACE

Il est probable de résumer les points pouvant déterminer la ligne de parcours de tramway (voir figure 2.18), par les facteurs suivants :

- La première indication est d'ordre socio-économique, ainsi l'estimation des besoins de déplacement, des fréquentations continues par déplacement individuel ou transport public, peut à priori orienter les politiques locales vers le choix du parcours du tramway.
- Parmi les autres indicateurs liés à l'urbain, il y a lieu de citer :
 - Déterminer le tracé du tramway sur les quartiers et extensions urbaines sujettes au développement futur, ce qui rendra son tracé bien justifié et utile.
 - Le tracé du tramway doit aussi répondre à la limitation de la place de l'automobile dans la ville, il doit alors réorganiser les différents éléments de

³⁶ Redondo.B, Tramway et territoire : quel urbain en perspective?, vol. 52 / 1-2 | 2012 : Territoires et transports en commun en site propre.

³⁷ Idem que 36

la rue ou de l'espace urbain (la place du piéton, la place de l'automobile, la place du transport...).

- Le tracé du Tramway doit être renforcé par des réaménagements des espaces publics (rues, places...)
- Le tracé prend aussi en considération à partir de son départ jusqu'à son arrivée les différents obstacles qui peuvent le dévier parmi les quels : les rivières, ou cour d'eau, l'étroitesse des rues,
- Le tracé est aussi déterminé par les pôles générateurs de trafic, c'est-à-dire que le tracé doit forcément passer par des nœuds importants et forcément desservir ces nœuds, parmi ces nœuds : les grands équipements (pôles universitaires, aéroport,...), les pôles multimodaux, ...

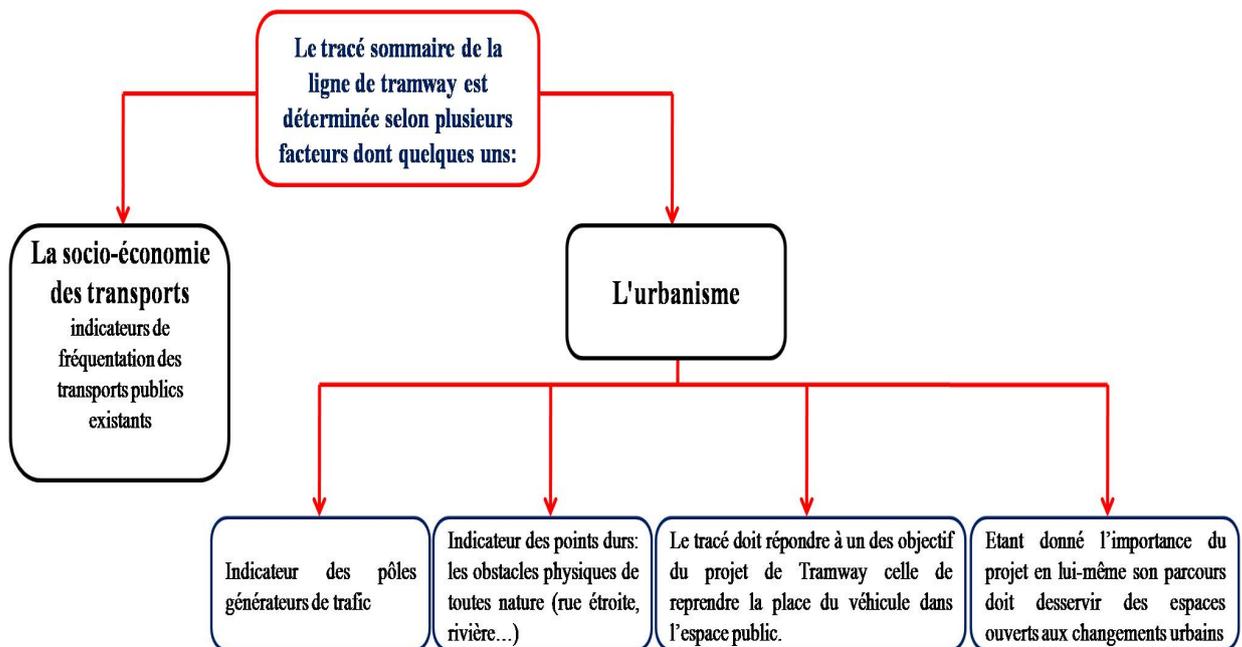


Figure 2.18: Schémas résumant les différents facteurs traçant la ligne de Tramway
(Source : Réalisé par l'auteur résumant plusieurs lectures relatives au tracé du Tramway).

Nous allons essayer d'enrichir ces éléments et les vérifier à travers l'étude d'exemples de la recherche thématique suivante.

II.3.4 RECHERCHE THEMATIQUE

TRACE DE TRAMWAY ET SON IMPACT SUR L'ESPACE URBAIN

Cette recherche thématique de différents cas de tracé de Tramway dans différentes villes dans le monde ou dans notre pays ; des expériences qui témoignent et renseignent les raisons de la réussite ou de l'échec de ce tracé. Notre choix se porte sur 03 cas de villes européennes qui sont Strasbourg, Grenoble et Bordeaux et 01 cas en Algérie celui de Tramway d'Alger particulièrement le tronçon de l'Avenue Tripoli. Sur ces cas là, il est appliqué 04 critères de choix, ces derniers sont évalués aussi bien en centre ville qu'en périphérie :

- Critères topologiques.
- Points forts/ de flux.
- Opération de restructuration.
- Réaménagements opérés pour l'intégration du Tramway.

II.3.4.1 TRAMWAY DE STRASBOURG –ALSACE BAS RHIN-

Localisation **France -Alsace-**

Année de réintroduction **1994**

Nombre de lignes **06**

Longueur totale du réseau **plus de 45 km**

La ville de Strasbourg en Alsace, préfecture du Bas-Rhin et de la région Alsace jusqu'en 2015, est le chef-lieu de la région Grand Est, créée en 2016. La ville compte parmi les capitales de l'Union

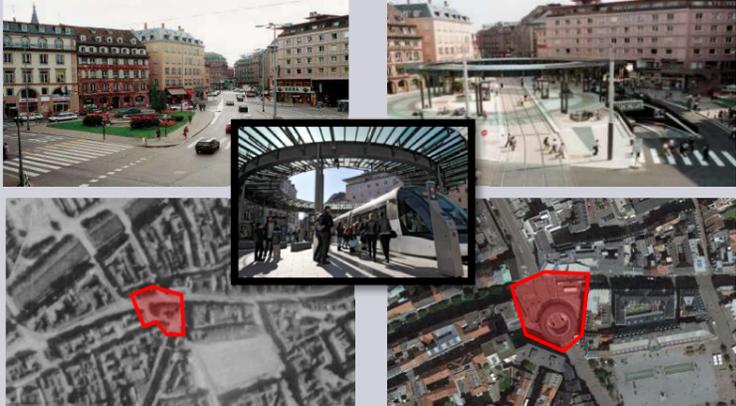


européenne, avec la présence du Conseil de l'Europe et du Parlement européen. Elle cherche à conforter cette place en développant les fonctions métropolitaines.³⁸

Le Projet du Tramway de Strasbourg a complètement recomposé les espaces urbains de la ville, pas uniquement au centre ville mais tout au long de son tracé, de la périphérie au centre, il a su reconnecter les différents morceaux de la ville, le tracé s'est adapté à chaque milieu tout en créant une continuité dans le paysage de la ville. L'intérêt de cet exemple est d'analyser la richesse de ses enseignements. Le tableau ci après résume, les différentes points analysés du tracé du tramway et son impact sur l'espace urbain de la ville de Strasbourg aussi bien au centre ville qu'en périphérie urbaine.

³⁸ Site encyclopédie en ligne Universalis 2019

Tableau 2.1 Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway de Strasbourg

Critères du tracé	Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
<p>CENTRE</p>	<p>-Un Passage Central de la ligne en centre ville. -Largeur de la ligne 11 m environ par rapport à la voie qui est de 18 m.</p> 	<p>Sur le tracé de la ligne, le centre ville est ponctué de points d'échanges et à flux important ex: La gare centrale – la place homme de fer qui est un pôle d'échange important en plein centre.</p> 	<p>-Revalorisation et réorganisation de la place Homme de fer, a contribué à la rendre un pôle d'échange important, une place qui n'avait pas une forme uni, elle était séparé en deux par la voie automobile, elle bénéficie désormais d'un nouvel aménagement grâce à l'arrivée du Tramway : Minéralisation de la place avec unification des deux parties par une toiture design qui sert aussi à couvrir et marquer la station de tramway et l'accès au parking souterrain.</p> <p align="center">Avant  Après</p> 	<p>-Piétonisation de certains axes. -Création de parking de relais sous terrain ou à étage à la limite de ces zones.</p>
<p>PÉRIPHÉRIE</p>	<p>-Passage Latéral de la ligne en périphérie. -Dimension de la ligne 11 m environ par rapport à la voie 26 m.</p> 	<p>Les lignes allant en périphérie aboutissent sur de nouveaux quartier en voix développement tel que quartier Haut pierre, il y a même une ligne qui traverse la seine pour arriver à Kehl en Allemagne (voir photo ci-dessous Tramway traversant le Rhin)</p> 	<p>Les quartiers Koenigshoffen et celui de la gare vont bénéficier de certaines opérations de restructuration à l'arrivée du tram:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Réorganisation des servitudes des différents modes de transport (piste cyclable ...) ○ Ligne de tramway verte (plantation d'arbres sur tout son parcours) 	<p>-Redéfinition des servitudes du piéton sur la route. -Valorisation du parcours de Tramway à travers une ligne végétale ou d'autres aménagements.</p>

Synthèse

L'analyse de quelques parties du tracé de Tramway de la ville de Strasbourg, permet de nous situer plus ou moins sur la manière dont le tracé du tramway s'intègre et opère sur les différents espaces urbains, nous avons séparé nos remarques par rapport au tracé au niveau des centres urbains et au niveau de la périphérie, afin de voir les actions possible pour chaque type de tissu urbain.

II.3.4.2 TRAMWAY DE BORDEAUX –FRANCE-

Localisation	France –Nouvelle Aquitaine-
Année de réintroduction	2003
Nombre de lignes	03
Longueur totale du réseau	67.5 km



Présentation de la ville de Bordeaux :

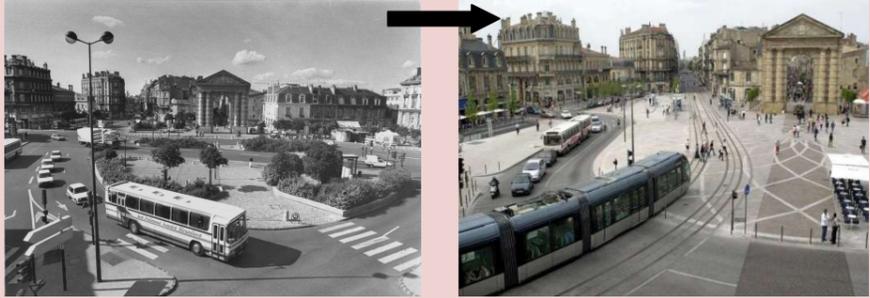
La ville de Bordeaux parmi les villes les plus connues en France. « Les visiteurs découvrent alors une ville très séduisante, d'une étonnante modernité, une ville qui a su, en quelques années, accomplir une mutation majeure en mobilisant toutes ses forces vives au service d'un projet urbain ambitieux dont le tramway est le vecteur structurant et le support emblématique. Dans bien des villes, les projets de transports en commun en site propre, et les projets de tramway en particulier, ont été l'occasion de recomposer la ville autour de ces réseaux. »³⁹

Le réseau se compose de trois lignes qui se croisent au centre ville, le réseau se caractérise par :

- Chaque ligne et chaque station ont été dessinées avec soin par un nombre d'architectes spécialistes et paysagistes.
- Les abords du Tramway ont été restructurés, en redonnant à l'espace public une qualité, face au reste de la voirie investit de véhicules.
- Le passage du tracé en secteur sauvegardé a obligé à choisir une technologie innovante d'alimentation par le sol.
- Les transports publics dans la ville sont organisés autour de deux nœuds d'interconnexion, l'un urbain entre les trams et tous les bus, l'autre à la gare principale.

³⁹ BAUBONNE.M, Les transports en commun de la Communauté urbaine de Bordeaux, HORIZONS Bordeaux

Tableau 2.2 Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway de Bordeaux

Critères du tracé	Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
CENTRE	<p>-Passage Central de la ligne en centre ville. Dimension de la ligne 11 m environ par rapport à la voie 18m.</p> 	<p>Sur le tracé de la ligne, le centre ville est ponctué de points d'échanges et à flux important ex: Gare Saint-Jean, et quelques nœuds importants notamment le pole d'échange avec les lignes de bus...</p>	<p>-Revalorisation et réorganisation de la place de la Victoire, cette place publique qui était principalement investie par la voiture sous forme de grand rond point, a vu l'arrivée du tramway en son milieu et revoir la place du piéton qui est beaucoup plus présente. L'aménagement de la place en continuité avec l'axe piéton, qui était avant interrompu par la voie mécanique, cette dernière est maintenant sur la moitié de la périphérie de la place au lieu de l'entouré complètement. Le pavé de la place a entièrement était redessiné .</p> 	<p>-Piétonisation de certains axes. -Création de parking de relais sous terrain ou à étage à la limite de ces zones centrales. -Redessiner les espaces publics d'une manière unique. -Encourager les déplacements doux. -Utilisation d'une technique spéciale d'alimentation de la ligne pour protéger les sites classés sur le tracé du tramway.</p>
PÉRIPHÉRIE	<p>-Passage Latéral de la ligne en périphérie certain endroit la ligne marche en parallèle à la voie ferrée pour limiter les franchissements des voies mécaniques. -Dimension de la ligne 11 m environ par rapport à la voie 26 m.</p> 	<p>Les lignes allant en périphérie aboutissent sur de nouveaux quartiers périphériques calmes tels que quartier Gradignan...</p>	<p>-Réorganisation des servitudes des différents modes de transport selon les différentes voies. -Ligne de tramway verte et parcours gazonné.</p> 	<p>-Redéfinition des servitudes du piéton sur la route et limitation de la voie mécanique, ajout des pistes cyclables.</p>

Synthèse

L'analyse de quelques parties du tracé de Tramway de la ville de Bordeaux, nous enseigne sur de nouvelles expériences avec le tracé du Tramway, notamment sur la volonté au départ de faire du projet de tramway un projet urbain, et non pas un simple projet de transport, nous pouvons aussi tirer des enseignements concernant l'approche rentable du passage de tramway en périphérie en évitant les franchissements des voies mécaniques.

II.3.4.3 TRAMWAY DE GRENOBLE –FRANCE-

Localisation	France –Auvergne-Rhône-Alpes-
Année de réintroduction	1987
Nombre de lignes	05
Longueur totale du réseau	42,7 km



Grenoble-Alpes Métropole est la plus grande agglomération européenne située au cœur du massif alpin. Au carrefour de la France, de la Suisse et de l'Italie, elle bénéficie d'une situation privilégiée au cœur de la région Rhône-Alpes, l'une des plus prospères et dynamiques d'Europe.⁴⁰

Le projet de son Tramway est très intéressant, il est parmi les premiers tramways modernes réalisés en Europe, il témoigne alors d'une très grande expérience. Il a apporté beaucoup de changements à la ville de Grenoble parmi lesquels une réorganisation urbaine des agglomérations périphériques, une limitation considérable de l'utilisation de l'automobile au centre ville, la transformation de certaines autoroutes en grands boulevards urbains.

⁴⁰ <https://www.lametro.fr/10-un-territoire-attractif.htm>, consulté en mai 2019

Critères du tracé	Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
CENTRE	<p>-Passage Central ou latéral de la ligne en centre ville. -Dimension de la ligne 11 m environ par rapport à la voie. 18 m.</p> 	<p>Sur le tracé de la ligne, le centre ville est ponctué de points d'échanges et à flux important ex: La gare de Grenoble, station multimodale</p>	<p>-Requalification de l'espace Urbain au centre- ville</p> 	<p>-Piétonisation de certains axes et limitation de l'utilisation du véhicule. -Redéfinition des servitudes du piéton sur la route et limitation de la voie mécanique, ajout des pistes cyclables.</p>
PÉRIPHÉRIE	<p>-Passage Latéral ou centrale de la ligne en périphérie urbaine. -Dimension de la ligne 11 m environ par rapport à la voie. 26 m.</p>	<p>Les lignes allant en périphérie aboutissent sur de quartiers anciens ou nouveaux, bénéficiant de requalifications.</p>	<p>-Opération d'urbanisation concentrée tout au long de l'axe du tramway.</p> 	<p>Transformation des autoroutes en grands Boulevards bien vert.</p> 

Synthèse

L'analyse de quelques parties du tracé de Tramway de la ville de Grenoble nous permet encore une fois de profiter de cette expérience, Le premier souci pour introduire le réseau de Tramway dans cette ville était le développement urbain aux abords de son tracé, la ville a réussi à anticiper ces besoins de développement de la ville en concentrant ces projets de développement tout aux long de ses axes et profiter ainsi de sa desserte. L'enseignement tiré également de cet exemple est la transformation radicale de certaines autoroutes en boulevards et cela ne pouvait ce faire qu'à travers le partage de la voie.

Tableau 2.4 Résultats et synthèse générale

	CAS DE STRASBOURG	CAS DE BORDEAUX	CAS DE GRENOBLE
Critères topologiques	<p>Centre L'emplacement du Tramway en général Central.</p> <p>Périphérie L'emplacement du Tramway Central ou Latéral.</p> <p>Dimension de la ligne en proportion avec la voie.</p>	<p>Centre L'emplacement du Tramway Central ou Latéral</p> <p>Périphérie L'emplacement du Tramway Central ou Latéral</p> <p>Dimension de la ligne en proportion avec la voie.</p>	<p>Centre L'emplacement du Tramway Central ou Latéral.</p> <p>Périphérie L'emplacement du Tramway Central ou Latéral.</p> <p>Dimension de la ligne en proportion avec la voie.</p>
Points forts/ de flux	<p>Centre Le tramway distribue la Gare centrale et des nœuds multimodaux.</p> <p>Périphérie Le Tramway assure la liaison avec les périphéries en développement et fait même la desserte en Allemagne.</p>	<p>Centre Le tramway distribue la Gare centrale et des nœuds multimodaux.</p> <p>Périphérie Le Tramway assure la liaison avec les périphéries en développement.</p>	<p>Centre Le tramway distribue la Gare centrale et des nœuds multimodaux</p> <p>Périphérie Le Tramway assure la liaison avec les périphéries où des nouveaux quartiers émergent.</p>
Opération de restructuration	<p>Centre En général l'espace public bénéficie d'un réaménagement important.</p> <p>Périphérie actions en faveur de la restructuration des quartiers.</p>	<p>Centre L'espace public bénéficie rigoureusement d'une requalification importante.</p> <p>Périphérie Encourager la concentration du développement urbain sur les axes de Tramway.</p>	<p>Centre Requalification de l'espace public.</p> <p>Périphérie Opérations importantes en périphérie de concentration de projets urbains tout au long du Tramway.</p>

<p>Changements opérés pour l'intégration du Tramway</p>	<p>Centre Piétonisation importante de certains axes. Limitation de l'accès des véhicules par des parkings périphériques. Périphérie Valorisation du parcours de Tramway à travers une ligne végétale ou d'autres aménagements.</p>	<p>Centre Piétonisation importante de certains axes. Limitation de l'accès des véhicules par des parkings périphériques. Périphérie -Redéfinition des servitudes du piéton dans l'espace public et limitation de la voie mécanique, ajout des pistes cyclables.</p>	<p>Centre Piétonisation importante de certains axes. Limitation de l'accès des véhicules par des parkings périphériques. -Redéfinition des servitudes du piéton dans l'espace public et limitation de la voie mécanique, ajout des pistes cyclables. Périphérie Transformation des autoroutes en grands Boulevards bien vert.</p>
--	--	---	---

SYNTHESE GENERALE

Les trois villes choisies avaient chacune su intégrer le tracé du Tramway d'une manière à valoriser son espace public et restructurer sa périphérie :

La ville de Strasbourg avait démarré à partir de la volonté de mettre à niveau sa ville en tant que capitale européenne.

La ville de Bordeaux s'est longtemps attardé sur les aménagements des espaces recevant le Tramway et ses abords, elle avait réfléchi le projet tramway dans une vision de développement urbain durable.

La ville de Grenoble avait réfléchi au développement et la centralisation des projets urbains tout au long du tracé de Tramway.

Nous allons à présent examiner l'exemple local.

II.3.4.4 TRAMWAY D'ALGER (RUE DE TRIPOLI)

Le tronçon de la rue Tripoli suscite beaucoup de questionnements quand à son encombrement et le résultat de son tracé sur cette rue qui représente la limite de la ville avec l'obstacle qui la sépare de la mer qui est la voie ferrée et l'autoroute. Malgré, l'inquiétude des commerçants de cette rue quand à l'arrivée du Tramway comme cité ici :

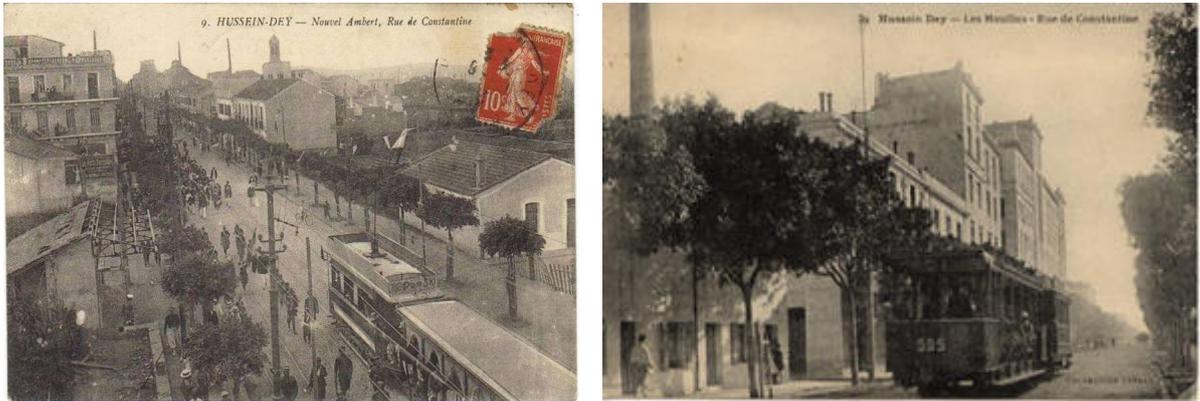


Figure 2.19 : Photos anciennes de l'Avenue Tripoli 1940 –Passage du Tramway-
(source : <http://hubertzakine.blogspot.com>)

Les commerçants sont inquiets quant au devenir de la rue Tripoli, alors que les riverains soulignent le manque de coordination dans les travaux annexes du tramway. Unanimes, les commerçants de la plus longue avenue d'Alger, la rue Tripoli à Hussein Dey, dénoncent l'arrachage programmé des arbres centenaires qui bordent, l'avenue de cette importante commune urbaine et populeuse du Grand-Alger.⁴¹ Ce tronçon s'est avéré finalement, la fin du commerce de cette rue, et le début de l'anarchie tout au long de l'avenue, les piétons marchent sur la voie du tramway par manque de place, et ce qui est encore pire les véhicules des riverains ou des quelques commerces restants, stationnent à la bonde réservée aux piétons en traversant la voie du Tramway (voir Figure 2.20).

Figure 2.20 montre bien la disparition des arbres sur la rive droite de la rue et l'étroitesse de la voie restante pour le piéton et également pour les véhicules.



Figure 2.20: Photo Tramway Avenue Tripoli
(Source web: Google Image)

⁴¹ <http://www.algeriepyrenees.com/article-27995220.html>, consulté Juin 2019

La place publique ne bénéficie pas d'un réaménagement à l'occasion de l'arrivée du Tramway (Voir figure 2.21), il y a une rupture dans le traitement de la placette de la mosquée avec le reste de ligne de tramway, on peut remarquer la différence dans le traitement du sol et le design contradictoire avec le reste.



**Figure 2.21: Photo Tramway Avenue Tripoli
Placette de la mosquée
(Source web: Google Image)**

La réorganisation des modes de transport semble moins lisible, même si elle existe elle reste insuffisante d'un point de vue dimension et également équité, les traversés pour l'approvisionnement des magasins est quasi inexistante (Voir Figure 2.22).



**Figure 2.22: Photo Tramway Avenue Tripoli
(Source web: Google Image)**

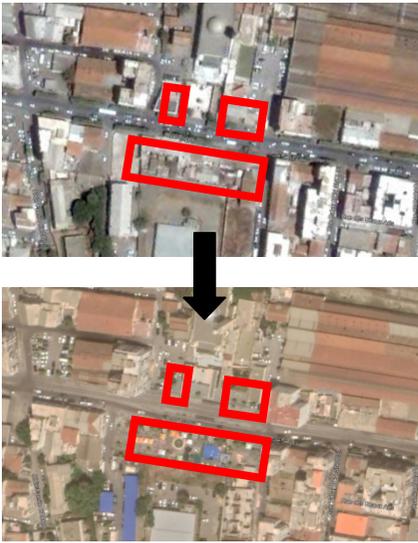
A tous ces problèmes s'ajoute les problèmes techniques, chaque année les pluies provoquent des inondations importantes sur la voie. (Voir Figure 2.23).



**Figure 2.23: Photo Tramway Avenue Tripoli
Inondations de la voie
(Source web: Google Image)**

Au premier constat, on sent que le tracé du tramway est presque indépendant du reste de l'espace urbain, qu'il accentue sa rupture.

Tableau 2.5 Analyse du tracé de Tramway sur la rue Tripoli

Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
<p>La dimension de la voie est d'environ 18 m.</p> <p>La position du tramway est latérale sur la voie et est organisée du Nord au Sud comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trottoir de 2m entre la voie du tramway et les commerces, une présence occasionnelle de véhicules stationnant sur ce trottoir. ○ Le tramway d'une largeur de 7.5m à 11. 5m avec une voie piétonne de 1 m de large. ○ La voie mécanique à un seul sens seulement est de 3 m de large. ○ Le reste de la voie est un trottoir rétréci par des places de stationnement occasionnellement. 	<p>Le tracé du tramway démarre à partir de l'emplacement du Siège ministère des affaires étrangères et surtout celui de l'université de sciences islamiques. Le tracé passe également par une partie de la rue qui était à caractère commerçante.</p>	<p>La rue a connu quelques nouveaux aménagements dans l'espace public, aménagement de place public de la mosquée :</p>  <p>Mais reste que cet aménagement n'est pas en continuité avec la placette originale en termes de traitement (figure 2.21)</p>	<p>Le changement principal étant la suppression d'un sens de circulation pour les véhicules, vu l'étroitesse de la rue.</p> <p>La place du véhicule a nettement diminué, mais l'espace du piéton également.</p>

CONCLUSION DU CHAPITRE

La ville est en perpétuel recomposition, compte tenu de l'évolution de sa société et du progrès technologique, cette société qui elle-même demande des déplacements interurbains continus. La ville entretient ainsi une relation ancienne avec la mobilité, cette relation qu'on a pu apprécier à travers le parcours de la ville dans l'histoire, où on a pu comprendre que les espaces publics étaient porteurs de cette mobilité, de la rue évoluant de délimiteurs d'ilots et de fonction de desserte, aux rues, boulevards d'aujourd'hui qui sont devenues en plus de la colonne vertébrale de la ville mais aussi des lieux de mobilité. Les historiens qui penchaient jadis sur la question de la structure sociale, comme élément fondamental dans la structuration de la ville, sont aujourd'hui de plus en plus persuadés qu'une des clefs pour régler les problèmes urbains est la maîtrise de la mobilité.

Un des moyens les plus utilisés actuellement le Tramway, « il offre les meilleurs services quant aux variables, consommation énergétique, pollution atmosphérique et capacité pour transporter des voyageurs »⁴². Après une période de déclin et d'absence, on assiste ces dernières années à son retour sous une nouvelle forme, il est devenu à la fois moyen de transport public moderne mais aussi un outil d'aménagement et de structuration des espaces publics. Ceci dit son tracé devrait s'intégrer et adhérer aux différents tissus urbains de la ville, pour assurer une continuité dans le paysage urbain dans la ville et éviter les ruptures. A travers ce qu'on a vu précédemment dans les études d'exemples réussis de son expérience et en comparant à l'exemple qui illustre la rupture urbaine et la sensation de discontinuité urbaine, on a pu ressortir avec certains résultats suivant :

- Le tracé du Tramway doit à priori respecter certaines conditions pour son implantation qui sont d'ordre socio économique et politique, en prenant en considération des études de fréquentations quotidiennes, l'implantation des pôles attractifs...
- Le tracé doit également répondre à des considérations d'ordre urbain, et c'est cette partie qui nous intéresse dans le prochain chapitre. On peut résumer ces exigences pour un tracé optimal comme suit :

⁴² Pazos Otón.M, Le retour du tramway dans les villes espagnoles : situation actuelle et perspectives, vol. 52 / 1-2 | 2012 : Territoires et transports en commun en site propre

- ✓ La première considération concerne la relation entre la dimension de la voie intégrant le Tramway et les modifications opérées sur celle-ci, à travers plusieurs exemples, nous avons remarqué que les voies les plus au centre urbain font objet de réduction de la circulation automobile.
- ✓ Le rôle des espaces publics qu'il parcourt est aussi considérable, le tracé doit essayer de sillonner les places publiques de la ville, il sera à la fois le vecteur de continuité urbaine à travers les différents tissus urbains, et l'outil de requalification des ces espaces publics.
- ✓ A cela s'ajoute l'importance de réorganiser les différents modes de transport dans les espaces public, c'est-à-dire donner à chacun une place bien définie et veiller à ce que ces limites soient équitables, l'objectif est de minimiser la place du véhicule individuel, le reste donc doit se jouer entre le piéton et les autres modes de transport doux .
- ✓ Le tracé du Tramway doit également être accompagné de changements que ça soit en périphérie ou au centre urbain.

Dans le prochain chapitre, nous allons confronter ces résultats à deux exemples, le but à travers le premier exemple existant est de vérifier la pertinence du tracé du Tramway à travers les ambitions auxquels nous voulons arriver Le second exemple en est encore à la phase programmée, il serait donc intéressant de donner des recommandations ou des prédictions concernant son implantation.

Chapitre III

Etude de Cas

Bordj El Kiffan

Ruisseau-Bir Mourad

Rais

INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons procéder à la vérification des résultats obtenus dans le chapitre précédent à travers la recherche thématique, et cela à travers deux exemples sur Alger, le premier est existant, c'est celui de Bordj El Kiffan et l'autre programmé prochainement celui de Ruisseau-Bir Mourad Rais. La vérification se fera, en comparant l'état actuel des différents espaces aux abords de la ligne du tramway à celui d'avant l'arrivée du tramway pour le premier exemple. Concernant le deuxième exemple programmé, nous allons essayer de donner des recommandations et prescriptions relatives au futur tracé du Tramway, selon les enseignements tirés au même temps de la recherche thématique et la première étude de cas. Cela nous mènera à avoir une vision anticipée à comment serait le tracé du Tramway sur ce tronçon. A la fin, nous évaluerons ces résultats, afin d'élaborer une synthèse générale de ce travail.

Avant d'entamer l'étude de cas, il est utile de rappeler qu'Alger, comme ailleurs dans le monde, a vu la généralisation du réseau de tramway à traction électrique, à partir de l'année 1898 et cela jusqu'à ce que la circulation devienne très saturée avec l'arrivée de son principal concourant qui est l'automobile, vers l'année 1958. Le réseau de tramway disparaît alors complètement du paysage algérois, comme d'ailleurs en France et dans le monde. Ce retrait du tramway, a permis aux infrastructures routières de se développer plus au service de l'automobile et aux autres modes de transports en commun.

Après une longue absence, et voyant le succès du retour du Tramway dans les villes du monde, l'Algérie, décide de renouer avec ce moyen de transport, comme premier objectif, et peut être le seul, de régler les problèmes du transport. A cet effet, une première ligne de tramway sillonnera les différents espaces urbains de la ville d'Alger comme première expérience, une expérience d'ailleurs réussie d'un point de vue fréquentation. Très vite le Tramway est généralisé sur les grandes villes d'Algérie d'abord ; ensuite il poursuit sa quête vers le Sahara Algérien, dans des villes beaucoup moins denses (Ouargla). Son succès d'un point de vu moyen de transport lui permet également d'étendre son réseau dans la capitale, à travers d'autres lignes programmées dans le cadre du plan stratégique d'Alger et qui rentre dans le grand plan de la mobilité pour Alger 2029.

Nous profitons de ce travail, afin de vérifier la contribution du tracé du Tramway relatif à l'espace public.

III CAS D'ETUDE

Pour le 1er cas d'étude Bordj El Kiffan, et après avoir présenté la commune, un aperçu historique sur son développement urbain et une description de son réseau de Tramway, nous entamerons par la suite son analyse :

- L'Analyse va porter sur l'intégration en général du tracé du tramway dans l'espace urbain en comparant entre l'avant et l'après l'arrivée du Tramway.
- Par la suite à son apport sur l'espace public, notamment la rue et la place et cela selon les points suivants, en les adaptant à notre cas d'étude :

Critères topologiques - Points forts/ de flux - Opération de restructuration - Changements opérés pour l'intégration du Tramway.

A l'issue de cette analyse, nous présenterons les résultats, les problèmes, les points positifs de ce tracé, avant d'aborder le 2^{ème} cas.

III.1 BORDJ EL KIFFAN

La commune de Bordj El Kiffan se situe sur la baie d'Alger (Figure 3.1), à 15 Km du centre de la capitale, s'étale le long de la côte Est, sur une superficie de 21,69 km².

Le Chef-lieu de commune se trouve au cœur de son ancien noyau principal Bordj El Kiffan Centre, la population de la commune atteint les 151 950 habitants⁴³.



Figure 3.1 : Plan situation de la commune de Bordj El Kiffan sur Alger
(Source Wikipedia 2019)

III.1.1 HISTORIQUE DE BORDJ EL KIFFAN : DU VILLAGE AGRICOLE A L'URBANISATION ANARCHIQUE

Nous commençons l'histoire de Bordj El Kiffan à partir de l'époque ottomane, cette région servait à guetter les ennemis venant par la mer. A cet effet, un fort fut Bâti au XVIIe siècle (Figure 3.2), ce fort Turc servant de lieu de surveillance contre



Figure 3.2 : Photo du Fort Turc sur la baie Bordj El Kiffan
(Source Google image)

⁴³ Source ONS 2008.

les intrusions étrangères dans la baie d'Alger⁴⁴, il fut bâti également un deuxième fort celui appelé Fort de Stamboul. Ces deux forts continuèrent à servir plus tard à l'époque coloniale, les Français les ont exploités pour une fonction sécuritaire, le fort Turc a été par la suite et jusqu'aujourd'hui, abandonné et marginalisé.

Avant 1830, Un lieu de Bordj El Kiffan dénommée « Rassauta » était exploité en terres agricoles.

Les Français se sont établis par la suite sur un axe prêt de la mer (connu aujourd'hui par l'Avenue Ali Khodja (Figure 3.3)). C'est sur cet axe qu'a été érigé le premier village ou noyau initial de cette commune, tout en respectant la vocation agricole de cette région. Dans cette période (1830-1850)⁴⁵, le village était à vocation agricole.



Figure 3.3 : Photo L'avenue Ali Khodja qui passe par le noyau initial
(Source Google image)

A partir de 1850, la commune commence à avoir une vocation touristique, par la création d'une station balnéaire⁴⁶. En effet, A partir du noyau initial, il y a eu une triple extension. La première vers le Nord (vers la plage), une deuxième vers l'ouest (création de la station Balnéaire) et une 3^{ème} vers l'Est (quartier verte rive).

Après l'indépendance, la mauvaise gestion de la planification urbaine de la région, à travers les « instruments d'urbanisme » a défiguré la ville, phénomène qui a été accentué après la promulgation de loi de conformité des constructions 08-15. Cette dernière a ouvert la porte aux individus ayant construit sur des terres agricoles, sans respect de gabarit et autres... de bénéficier d'un permis de conformité pour leurs biens, ce qui a poussé d'autres personnes à profiter de cette situation pour construire vite sur leurs terrains et avoir ainsi un permis de conformité, cette situation est malheureusement due à l'absence de recensement des constructions anarchiques préalable à cette loi.

⁴⁴ SACLK, Bateau cassé (Bordj El Kiffan) : Un fort turc à l'abandon, article du journal El Watan, 17 JUIIN 2010

⁴⁵ <http://encyclopedie-afn.org>, consulté Mai 2019.

⁴⁶ Idem que 45

Ainsi, la commune a commencé à perdre ses deux principales vocations (agricoles et touristiques) en faveur d'une urbanisation anarchique sur des terres agricoles (Arrivée des quartiers construits sur les terrains agricoles telle que le quartier verte rive...) et en délaissant ce secteur touristique (Dégradation des Hôtels et mauvais service, pollution de la baie..), la commune connaît alors un phénomène de densification important.

Depuis 2011, la commune de Bordj El Kiffan accueille un nouveau moyen de transport en commun, le tramway (figure 3.4), qui fait parti désormais de son paysage.



**Figure 3.4 : Photo *L'avenue Ali Khodja*
Actuellement
(Source Photo prise par l'auteur)**

III.1.3 LE TRACE DE LA VILLE ET EXTENSIONS

Le tracé initial du noyau principal (figure 3.5) de la commune de Bordj El Kiffan est en Damier, il fut établi par le génie militaire⁴⁷. Le plan de création du village de Fort de l'eau est connu sous le nom du plan d'alignement et de nivellement du village de Fort de L'eau.

⁴⁷ Malverti.X, Les officiers du Génie et le dessin de villes en Algérie (1830-1870), Revue du monde musulman et delà Méditerranée, 1994

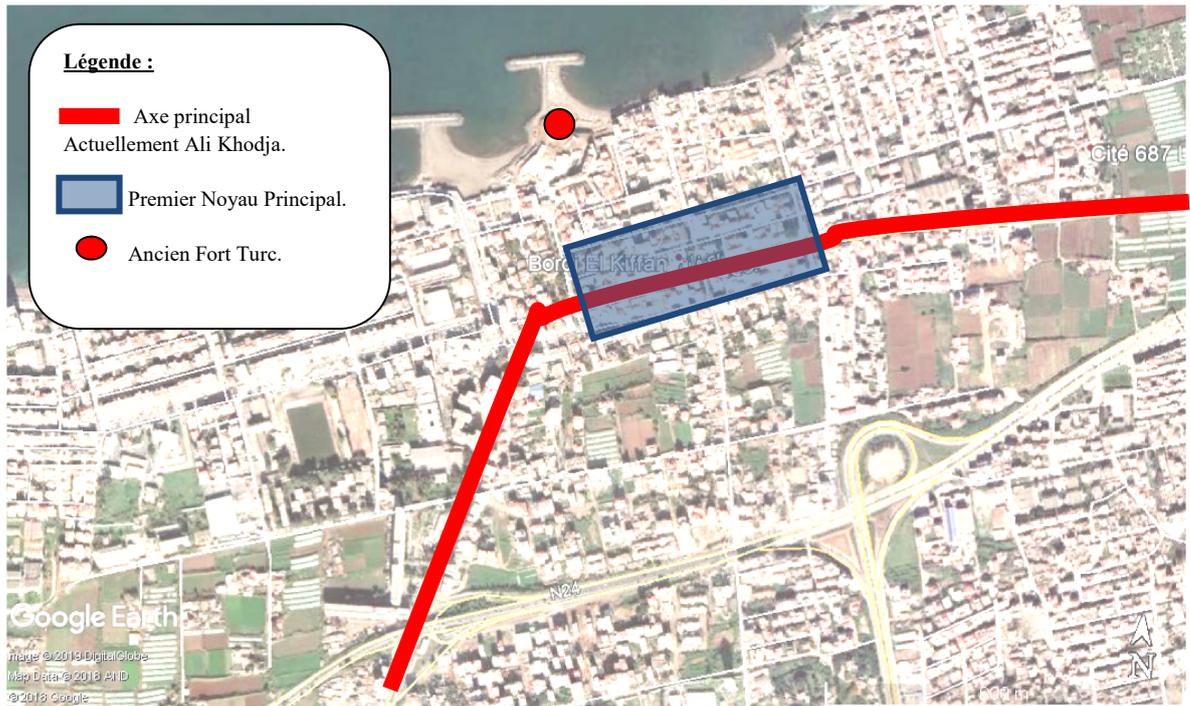


Figure 3.5 : Photo aérienne délimitant le noyau initial de Bordj El Kiffan

(Source Google Earth avec traitement de l'auteur)

Ce plan (figure 3.5) présente l'implantation du premier noyau urbain sous forme de parcelles rectangulaires avec l'implantation des premiers équipements de la ville une école, une placette (actuellement «El Djenina»), une église, maisons, hôtel de ville.

Le boulevard principal Ali Khodja ex-rue de France est d'une largeur d'environ 26 m, sur lequel donne la place de la république (Place Djenina actuellement) qui représente le cœur de ce noyau principal (figure 3.6).



Figure 3.6 : Photo aérienne délimitant le noyau initial de Bordj El Kiffan, montrant le tracé en damier

(Source Google Earth avec traitement de l'auteur)

De 1877 à 1933, une première extension s'est faite à partir du noyau initial, vers la mer et vers l'ouest, pour donner un caractère touristique à la ville (figure 3.7). Cette extension a respecté le premier tracé régulier avec des parcelles rectangulaires et régulières. Elle a programmé une station Balnéaire et des résidences de loisir tout au long du front de mer.

Entre 1933 et 1941, une deuxième extension s'est faite vers l'Est, sur les terres agricoles, il s'agit du quartier résidentiel connu actuellement par « Verte Rive » (figure 3.7), le tracé de cette partie suit toujours une trame régulière en damier (figure 3.8).

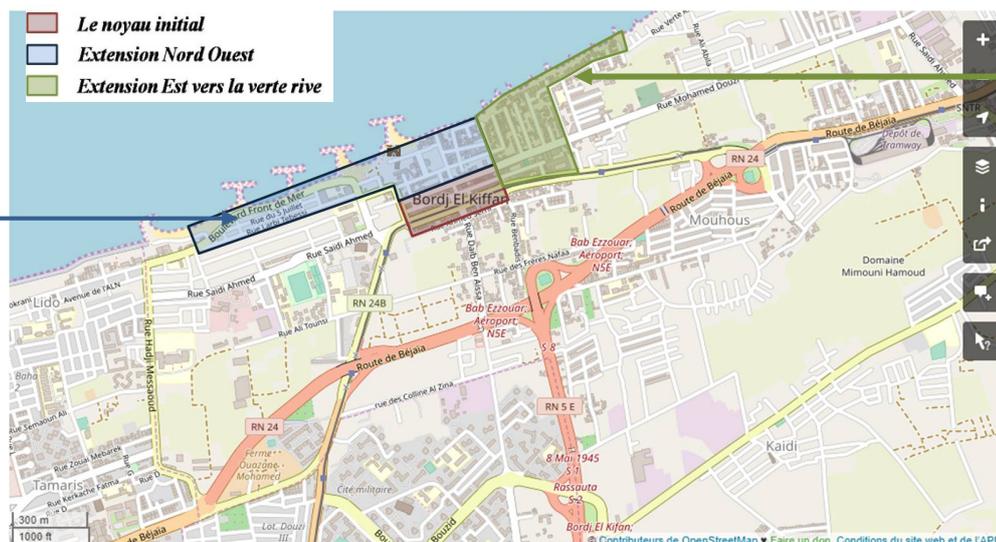


Figure 3.7 : Plan de Bordj El Kiffan, montrant les différentes entités de l'extension à partir du noyau initial
(Source Open Street Map 2019 avec traitement de l'auteur)

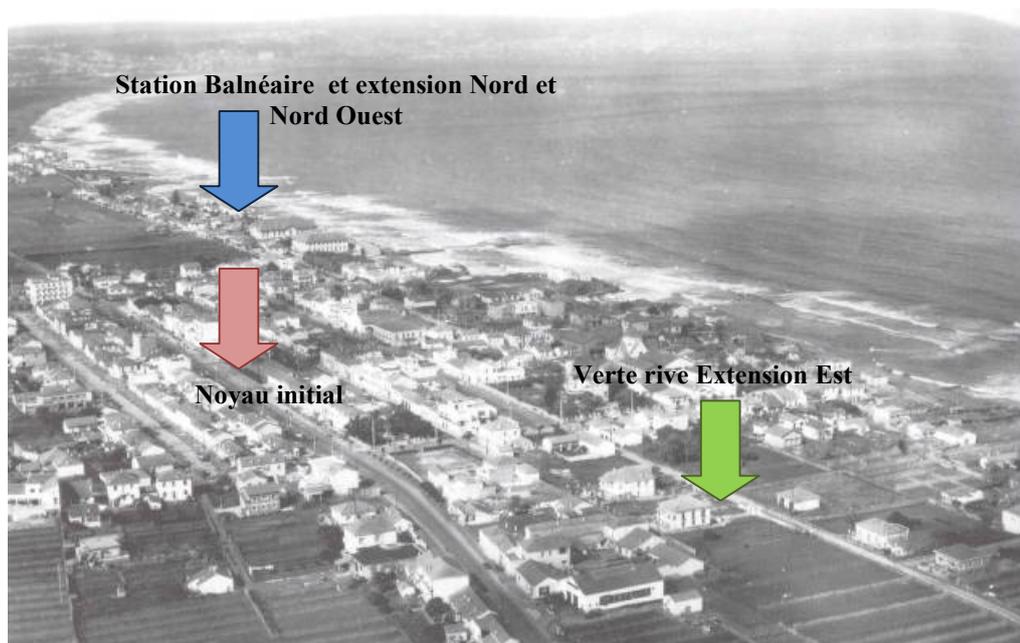


Figure 3.8 : Photo aérienne sur Fort de l'eau après les principales extensions
(Source : <http://algeroisementvotre.free.fr> avec traitement de l'auteur)
Montrant le tracé des extensions identiques à celui du centre initial

A partir de 1958, deux projets d'habitat collectif dans le cadre du « Plan De Constantine » y sont implantés à l'entrée et la sortie de la ville (figure 3.9).

- Le premier « grand ensemble » se situe à l'entrée de la ville portant le nom de « cité Clair Matin », aujourd'hui appelée « cité Bounaama ».
- Le deuxième « grand ensemble » se situe à la sortie de la ville dénommée « cité Faizi ».



Figure 3.9 : Photos des deux grands ensembles réalisés à Bordj El Kiffan avant l'indépendance avec leurs emplacements sur la carte

(Source : Photos Google Image et Carte Open street map 2019)

A gauche cité Clair matin à l'entrée de la ville, à droite cité Faizi à la sortie de la ville

Ceux sont les principales extensions du premier village, qui deviendra par la suite une commune en voie d'urbanisation, à double vocation agricole et de loisir sur la côte.

Après l'indépendance, quelques lotissements d'habitat individuel se sont développés, peu d'entre eux seront dans la continuité des tissus existants, comme lotissement SAIDI AHMED (figure 3.10) vers l'Ouest de la commune, il suit le tracé des premières entités.

 **Le Lotissement Saïdi**

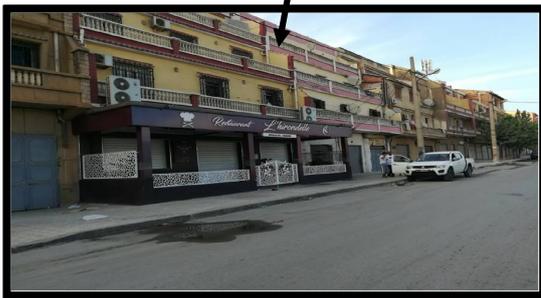
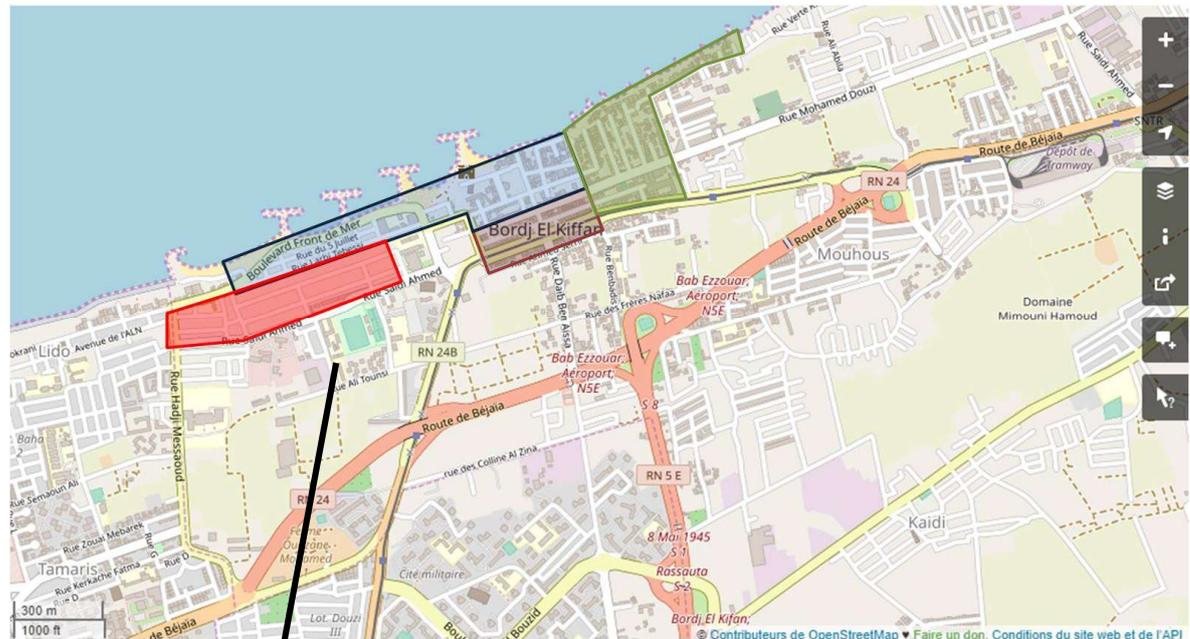


Figure 3.10 : Carte montrant le lotissement Saïdi Ahmed avec tracé régulier en haut, à gauche une photo d'une rue du Lotissement (Source : Photos Google Image et Carte Open street map 2019)

Le reste des extensions se fait d'une manière sporadique ou sur l'axe principal de la commune, qui connaît également le développement d'activité industrielle ou tertiaire au dépend des terres agricoles.

Cette situation dont souffre l'image de la commune, va mener le nouveau PDAU d'Alger, à prévoir des actions pour le développement urbain de la commune, en plus au plan stratégique de la mobilité sur Alger dont la commune bénéficie actuellement du passage de la ligne Est du tramway.

Le PDAU d'Alger, « ...le processus de requalification auquel il sera sujet dans le cadre du réaménagement de la baie – qui permettra de constituer en ce lieu un nouveau complexe balnéaire et de loisir – lui confèrent un rôle stratégique dans le cadre de la recomposition

et de la mise en valeur du système urbain »⁴⁸, prévoit à la commune de Bordj El Kiffan, une série d'actions de requalification (Annexe 02 et 03), qui vise principalement le réaménagement de la baie et la promotion du développement touristique et de loisir dans cette région. Ces actions rentrent également dans le cadre dans l'exploitation du passage du tracé de Tramway par cette région. Il sera prévu toujours selon le PDAU, la création du pôle d'habitat intégré (15.600 logements potentiels).

III.1.4 L'ACCESSIBILITE

L'accessibilité à la commune de Bordj El Kiffan se fait à travers les deux axes principaux suivants (figure 3.11):

- La Route Nationale 24 : permet d'avoir une accessibilité à partir de Mohammadia en la reliant avec Bordj El Bahri à l'Est et en assurant la liaison d'Alger à l'Ouest.
- La route nationale 5 : reliant Alger à Constantine : permet d'avoir une accessibilité à partir de l'aéroport et la gare routière. Elle constitue la limite Sud de la commune.



Figure 3.11 : Carte d'accessibilité de la commune
(Source: Carte Open Street Map 2019 traitée par l'auteur)

Le Tracé de la ligne de Tramway, vient également renforcer les points d'accessibilité de la commune puisqu'il la traverse de l'Est à l'Ouest, venant de l'Avenue Bougara (figure 3.11).

⁴⁸ PDAU ET CONTRAT DE MÉTROPOLE | Plan de zonage et règlement, Proposition de localisation des pôles d'habitat intégrés | OCTOBRE 2010

III.1.5 LA MOBILITE DANS LE QUARTIER

Avant l'arrivée de la ligne de Tramway, les déplacements dans la commune se faisaient principalement par l'automobile ou par le transport en commun qui était la ligne de bus qui reliait la commune d'El Harrach à celle d'El Mohammadia, Bordj El Kiffan et Rouiba ainsi que Dergana, cette ligne a été légèrement modifiée après l'installation de la ligne tramway dans sa trajectoire, elle passe désormais par le front de mer au lieu de passer par le centre de bordj el Kiffan.

Concernant les automobilistes, un rétrécissement important de la voie a été observé et une réservation de quelques places de stationnement sur la rive de chaque voie mais qui restent relativement insuffisantes pour les riverains du quartier (Figure 3.12) et (Figure 3.13).



Figure 3.12 : Photo à partir de la rue Ahmed Srir
(Source web: Google image)

La photo montre le stationnement sur les deux côtés des voies, dans les rues à proximité du passage du Tramway

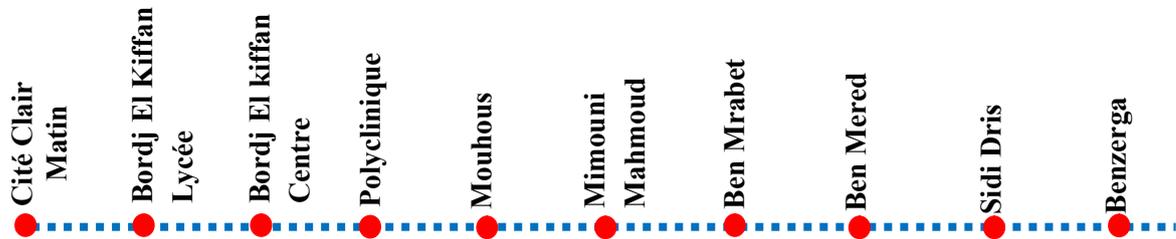


Figure 3.13 : Photo de l'Avenue Ali Khoudja
(Source: prise par l'auteur)

La photo montre le stationnement sur les deux côtés de la voie, mais également le stationnement sur le trottoir prévu pour piéton.

III.1.6 PRESENTATION DU RESEAU DE TRAMWAY BORDJ EL KIFFAN

Ce tronçon se trouve dans la banlieue Est d'Alger, il fait partie de la ligne Est du Tramway d'Alger qui démarre actuellement de Ruisseau (Voir Annexe 01). Il est d'une longueur d'environ 8 km, il dessert 10 arrêts :



Le tracé du Tramway longe la commune de Bordj El Kiffan de l'Est à l'Ouest (Figure 3.14) et (Figure 3.11), il traverse une bonne partie du noyau central colonial de cette commune.

Figure 3.14 : Carte du Réseau de tramway et TCSP proposé
(Source: PDAU d'Alger)



Les fonctionnalités du réseau urbain au niveau de Bordj El Kiffan: quelques points singuliers sont à mentionner sur la ligne de Tramway au niveau de la commune de Bordj El Kiffan, **l'arrêt Bordj El Kiffan Lycée** qui peut être considéré comme un pôle multimodale (Accès aux arrêts de bus et de taxi) ainsi qu'un pôle attractif proximité du front de mer, un deuxième arrêt très attractif celui de **Ben Mrabet** qui permet l'accès à toute la zone loisir de Bordj El Kiffan (Aqualand).

La position du tracé de Tramway au niveau de Bordj El Kiffan Centre est axiale, permettant ainsi à deux voies mécaniques de circuler de part et d'autre de ce tracé.

A largeur totale de la ligne, hors les arrêts est d'environ 7.5 m, et au niveau des arrêts environ 11,5 m.

Un atelier dépôt de Tramway se trouve au niveau de Mouhous.

III.1.7 EVALUATION DE L'IMPACT DU TRACE DU TRAMWAY SUR L'ESPACE URBAIN DU CENTRE VILLE DE BORDJ EL KIFFAN

III.1.7.1 SUR L'AVENUE ALI KHODJA (EX RUE DE FRANCE.)

DESCRIPTION DE L'AVENUE

1^{ère} partie (Figure 3.15) Direction: Double sens EST-OUEST, c'est dans son prolongement qu'elle rejoint la RN24 à l'intérieur de Bordj El Kiffan,

- Valeur historique de l'avenue étant l'axe de développement du premier noyau de la ville.
- Dimensions : 26m dont la largeur maximum réservée au Tramway est de 11.5m (Niveau arrêt) et 3m pour chaque voie mécanique de part et d'autre.
- Edifices et Espaces publics la bordant : Mairie, commissariat, hôtels, Place El Djenina (Figure 3.15).
- Façades : Alignées et gabarits similaires (R+1 pour le bâti ancien et de R+2 à R+5 pour les nouvelles constructions ou les extensions).
- Activité principale sur l'Avenue est commerciale avec habitat, quelques hôtels y sont implantés.

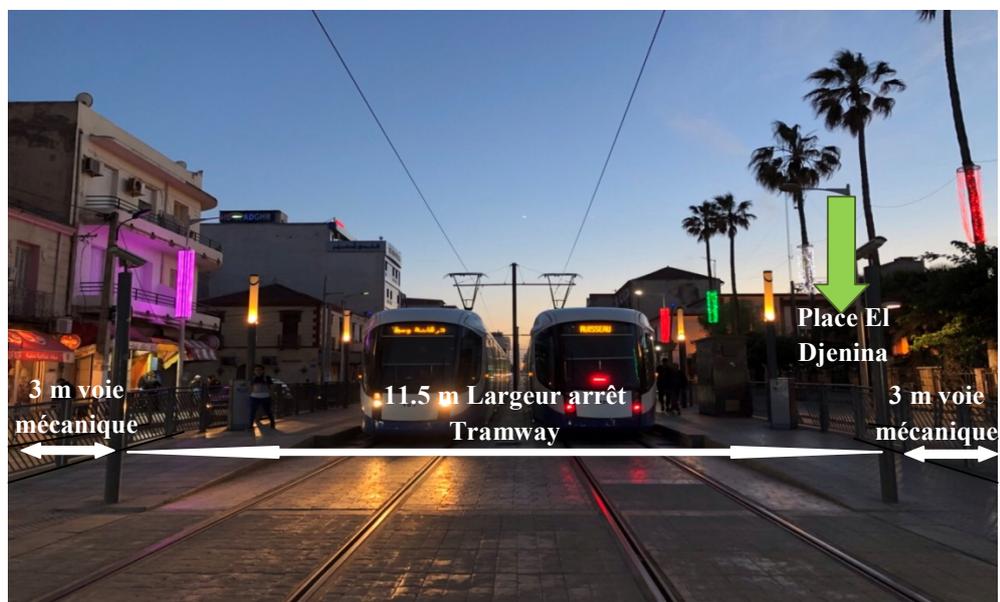


Figure 3.15 : *Photo de la 1^{ère} partie de l'Avenue –Ali Khoudja-*
(Source: Prise et traitée par l'auteur)

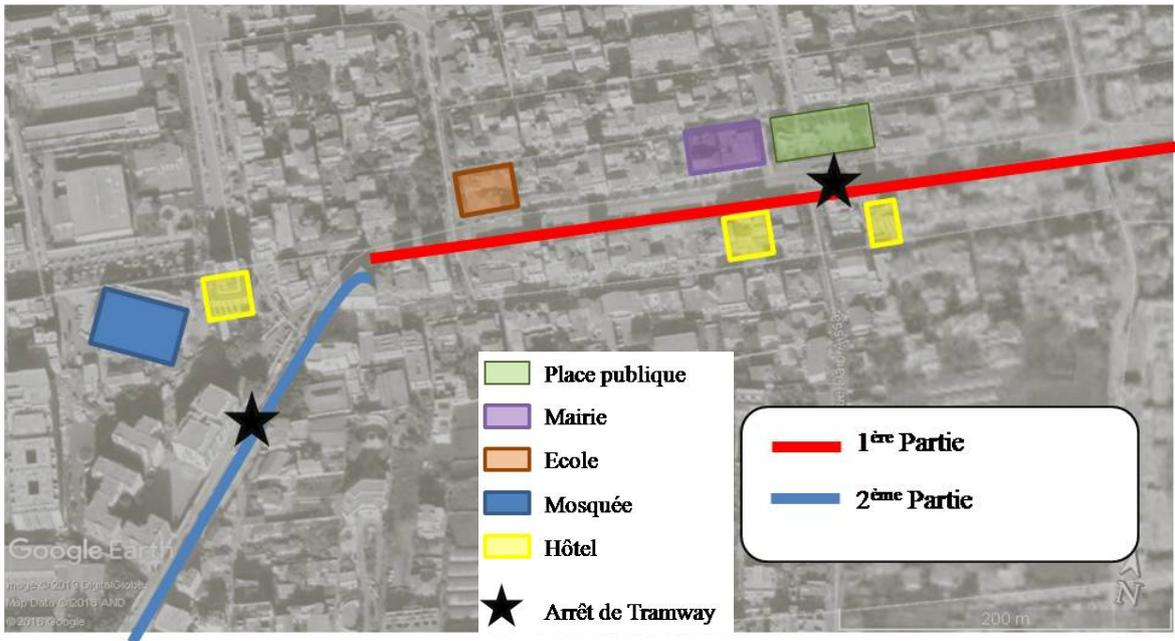


Figure 3.16 : Photo aérienne des différentes parties traitées avec distribution des équipements aux abords du Tramway
(Source: Google Earth et traitée par l'auteur)

2^{ème} partie au niveau du changement de direction de cet axe, il y a un changement dans son environnement :

- Le bâti est post colonial, à vocation commerciale et résidentielle et d'autres équipements (Figure 3.16).
- Les gabarits sont inégaux, pouvant atteindre R+6 pour l'Hôtel Palace.
- Position du Tramway Latérale par rapport à la voie mécanique. La largeur totale de l'axe est de 18 à 19 m, dont 7.5m au Tramway hors arrêt et environ 7.5m pour la voie mécanique qui est à double sens sans séparation (Figure 3.17).



Figure 3.17 : Photo de la 2^{ème} partie de l'Avenue –Bougerra-
(Source: Google Image et traitée par l'auteur)

ANALYSE GENERALE DES CHANGEMENTS SUR LES DEUX PARTIES DE L'AVENUE

Le flux d'automobile semble plus important aux heures de pointe, à cause du rétrécissement de la voie mécanique. L'Avenue étant à l'échelle humaine par ses dimensions et le faible gabarit attendant sur elle. L'arrivée du tramway a rétréci considérablement la largeur de la voie attribuée au véhicule, ce qui au début était sensé limiter l'usage de ce dernier, mais au final, il semble toujours présent.

La place du piéton sur la première partie de cet Avenue est sur les deux rives de la voie, avec une largeur de trottoir variant selon la présence ou pas de l'arrêt de tramway. En général, il est d'une largeur de 2 m, la rive Nord de la voie présente un élargissement du trottoir au niveau de la mairie. Malgré la présence de places de stationnement de part et d'autre de l'axe, les véhicules continuent à investir les trottoirs réservés aux piétons (Figure 3.13).

Sur la deuxième partie de l'Avenue, la place du piéton est moins présente, l'arrivée du Tramway en position Latérale sur la voie, a déparagé l'espace public principalement entre lui et l'automobile. L'espace restant de la voie est pour le piéton, il se trouve sur la rive Est et il est d'une largeur de 2 m environ de part et d'autre de la voie du Tramway. Ceci dit, l'aménagement sur cette partie ne prévoit aucun espace ni de stationnement, ni d'arrêt et c'est exactement cette situation qui fait que les commerces pour s'approvisionner n'hésitent pas à stationner sur la voie du piéton (Figure 3.17).

Nous allons présenter dans ce qui suit, un récapitulatif des changements opérés sur ces deux parties de l'axe choisi à l'arrivée du Tramway (Voir Tableau 3.1).

Tableau 3.1 Tableau Récapitulatif des changements opérés à l'arrivée du Tramway

AXE ALI KHODJA	AVANT TRAMWAY	APRES TRAMWAY	COMMENTAIRE
<p>DIMENSIONS ET ORGANISATIONS</p>	<p>L'Avenue est de 26 m dont plus de 4 m pour chaque trottoir, avec des arbres alignés sur le boulevard qui marquent bien sa dimension.</p> 	<p>L'Avenue est de 26 m dont la largeur réservée au Tramway 7.5m et 3m pour chaque voie mécanique, les trottoirs sont d'une dimension 2 à 4m du côté de la mairie et 2m de l'autre côté.</p> <p>Quelques places de stationnement qui rétrécissent la voie pour piéton.</p> 	<p>-L'Avenue semble perdre son échelle, par les dimensions attribuées au tramway et par l'aménagement urbain avec la disparition de presque tout les arbres marquants l'alignement de cet avenue.</p> <p>-la voie le piéton a considérablement diminué, surtout au niveau des arrêts de Tramway.</p> <p>Par manque d'estimation de stationnement ou de présence de Parkings, les véhicules investissent l'espace du piéton.</p>

<p>Position de la ligne de Tramway</p>		<p>Sur la partie 01 le tracé du Tramway est central-axial sur la voie.</p>  <p>Sur la partie 02 le tracé du Tramway est Latéral.</p> 	<p>Dans la partie 01 et malgré les dimensions du trottoir, la sécurité du piéton est assurée pour accéder aux différents commerces sur la voie.</p> <p>Au contraire sur la partie 02, la position latérale du tracé du Tramway pose un sérieux problème quant à la sécurité du piéton, qui se trouve obligé de se déplacer sur l'autre voie et traverser uniquement pour rejoindre le commerce (la voie sur laquelle se trouve le tramway est commerciale)</p>
---	--	--	--

<p>Réorganisation des transports et modes de déplacement</p>	<p>Au paravent, les lignes de transport en commun bus traversaient l'avenue, la place du piéton était bien définie avec un trottoir bien large sur cette voie commerçante.</p> 	<p>Actuellement, la ligne de transport en commun bus est dévié vers le front de mer, seuls les taxis et autres véhicules circulent dans l'avenue sur des voies étroites avec quelques possibilités de stationnement. Par contre la voie piétonne est nettement diminuée et même absente par endroit.</p>	<p>Ce transport à site propre a permis la réorganisation des transports en commun, mais pas la diminution de l'utilisation de l'automobile qui reste bien présente, peut-être par manque de possibilité de relais (parkings ou autres), qui en principe devrait accompagner le tracé du Tramway.</p> <p>La place du piéton n'est pas bien définie, elle est variable et diminuée et quelque fois investie par l'automobile.</p>
---	---	--	---

Nous allons présenter sur le point suivant une place publique emblématique de la commune de Bordj El Kiffan, qui a un étroit rapport avec l'histoire de la naissance de cette commune, cette place publique est également au cœur du tracé de Tramway au niveau de Bordj El Kiffan centre.

III.1.7.2 LA PLACETTE «EL DJNINA»

Elle représente le cœur de l'ancienne ville où se déroulaient plusieurs activités culturelles et sociales (Figure 3.16), elle est née avec le noyau initial. En effet, l'urbanisme militaire colonial des années 1830-1850 en Algérie, prévoyait dans les nouveaux villages toujours un axe principal (Figure 3.19), une placette centrale avec tout au tour différents équipements nécessaires (Eglise, la mairie et l'école) (Figure 3.18) le reste se trouve être des habitations.



Figure 3.18 : Photo de la place de la République

(Source web: <http://alger-roi.fr>)

La photo montre que la place avait un rôle structurant, puisque elle regroupait plus d'équipements publics, nous voyons là l'église



Figure 3.19 : Photo de la place de la République coté de l'avenue principale

(Source web: <http://fortdeleau.e-monsite.com>)

La place du coté de l'avenue principale

La place est de forme rectangulaire de dimensions 55 x 25 m environ, elle a été réalisée en période coloniale et continue d'exister jusqu'aujourd'hui.

A sa naissance, la place portait le nom de la place de la république, d'après les photos (Figure 3.18 et 3.19) elle présentait moins de végétation, elle était principalement minérale et était également ouverte.

Sa configuration lui offre un rôle de d'articulation entre l'axe principal et une percée vers la mer (Figure 3.20).

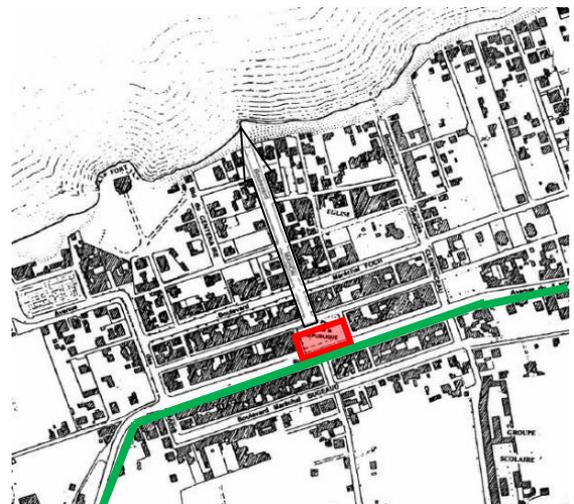


Figure 3.20 : Ancienne Carte de Fort de l'eau

(Source web: <http://fortdeleau.e-monsite.com>)

La place au centre du noyau et sur axe principal

Avant l'indépendance, la place avait déjà changé, on voit selon les photos (Figures 3.19 et 3.21), une végétation plus importante ; la place est devenue semi fermée par cette végétation.

Après l'indépendance, une clôture a été mise en place autour de la place avec accès à la mairie et le passage direct de l'avenue principale vers la mer (Figure 3.22).



Figure 3.22 : Place El Djenina après l'indépendance
(Source web: Google Image)

La place clôturée, l'accès à la mairie désaxé, le traitement du sol reste le même

Figure 3.23 : Place El Djenina actuellement
(Source web: Google Image)

Elle passe désormais à une place fermée, le traitement du sol semble changer et qui ne correspond pas au traitement du trottoir voisin
On remarque très bien la percée vers la mer



Figure 3.21 : Photo Ancienne de la place de la république-Epoque coloniale
(Source web: <http://alger-roi.fr>)

La végétation prend place en délimitant la place et marquant des entrées notamment celui de l'Hôtel de ville.

La place actuellement, après arrivée du tramway, ne semble pas avoir subi des changements significatifs (Figure 3.23)



La position de la place reste stratégique, à travers les différentes périodes, elle dessert la mairie, elle est le centre communautaire et offre également la percée vers la mer, donc invite à rejoindre l'espace de loisir de la commune. Cette position devrait encore s'exploiter grâce à

l'introduction de la ligne de Tramway, elle devrait permettre à la place de se restructurer.

Dans le point suivant nous allons voir quel a été l'apport du tracé de Tramway sur cet espace public.

LA PLACE DE L'ARRET

La place de la mairie (ou Djenina) est desservie exclusivement par le Tramway, à travers l'arrêt Bordj El Kiffan Centre (Figure 3.24).

Elle est aux abords du tramway, mais il ne la traverse pas, une voie mécanique les séparent, cette voie est souvent avec un trafic à flux important, donc il n'existe pas une continuité entre l'espace public et le tramway.



Figure 3.24 : Arrêt Tramway Bordj El Kiffan Centre

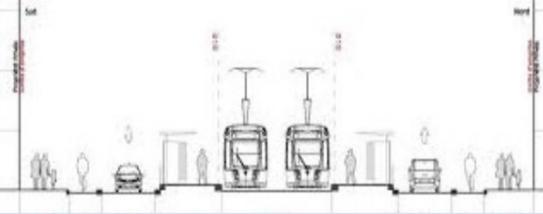
(Source web: Google Image)

Il n'y a pas eu de prolongement dans le traitement de l'arrêt de Tramway avec la place, ni d'action visant son réaménagement avec l'arrivée du Tramway.

Néanmoins, l'arrivée du Tramway a rendu la place mieux accessible et par conséquent, le développement de l'activité balnéaire de la commune maximisé ; il reste néanmoins à faire des actions sur l'espace public en premier lieu.

Nous allons passer maintenant à l'analyse du tracé de Tramway par rapport aux critères que nous avons mentionné au début du chapitre, en faisant sortir les actions qui ont été favorables et celles qui sont défavorables ou manquante que nous résumons dans le tableau 3.2 :

Tableau 3.2 Tableau Récapitulatif de l'analyse du tracé du Tramway Bordj El Kiffan

Critères du tracé	Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
<p>Actions Favorables</p>	<p>-Le tracé axial sur cette partie de la ville qui demande un accès aux riverains et la livraison des commerces est mieux adaptée.</p> 	<p>Les arrêts de Tramway desservent d'une manière pertinente l'ensemble de la commune et particulièrement les points forts et à flux important :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le Centre de Bordj El Kiffan. ○ Le complexe Kiffan Club. ○ Ainsi que les différents quartiers émergeants de l'urbanisation linéaire de la commune (Mouhous, verte rive...), ce qui peut favoriser un cantonnement de cet étalement et une urbanisation ciblée sur cet axe. 	<p>Pour le moment aucune action de restructuration directe de l'espace public ne semble être entretenue, mais comme nous avons vu plus loin dans ce chapitre, le nouveau PDAU prévoit beaucoup d'actions en faveur de la restructuration et la requalification de l'espace urbain.</p> <p>Il semble également probable que la commune puisse bénéficier d'une première expérimentation d'éco quartier -Eco-quartier Diar El Djenane- entre la verte rive et bateau cassé⁴⁹.</p> <p>D'autres projets également, qui seront en continuité avec le statut touristique un peu perdu de la commune.(Annexe 2)</p>	<p>Réorganisation des différents modes de transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Voie partagée entre le Tramway, la voie mécanique et piétonne mais qui nécessite des actions complémentaires. ○ Aménagements requalifiant des certaines zones tel que l'aménagement du grand rond point de Mimouni Mahmoud, qui a permis l'installation de beaucoup de show room.
<p>Actions défavorables</p>	<p>-Le tracé en latéral du tramway sur la voie d'une petite largeur, présente un problème de desserte des commerces, même si elle favorise l'accès à la partie contraire au tramway.</p>		<p>L'espace public, particulièrement la place publique n'a pas bénéficié d'action de revalorisation, cet espace reste toujours mal exploité, malgré sa position stratégique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La place garde son ancien traitement avec sa fermeture sur le tracé du Tramway. ○ L'arrêt se trouve juste à sa proximité il aurait pu constituer une continuité avec elle. 	<p>Certaines opérations devraient être réalisées avec l'arrivée du tramway, les plus importantes concernent :</p> <p>L'aménagement des Parkings de relais pour limiter l'utilisation des véhicules dans le centre, les voies mécaniques devront alors servir uniquement aux riverains et commerçants.</p>

⁴⁹ Youbi.A, Métropolisation et projet d'habitat durable et abordable à Alger. Quelle durabilité pour quelle classe moyenne ?, May 2018, P07

III.1.8 SYNTHÈSE DE LA PREMIÈRE PARTIE :

Cette première partie de cas d'étude, nous a appris que sur le niveau de la commune de Bordj El Kiffan, le tracé du tramway, semble ne pas poser beaucoup de problèmes d'intégration, mis à part ceux relatifs aux places de stationnements et approvisionnement des commerces, sur ce point, le tracé de tramway devait être accompagné de dispositif de relais de parking et un accès facile et sécurisé pour les commerces. Ce problème a également affecté la place du piéton qui voit son passage rétrécir ou bien investi d'obstacles.

Cela nous mène également à parler de cette notion de partage de l'espace public. En effet, le tramway est l'élément clef de ce partage puisqu'il représente un élément permanent dans cet espace avec des équipements importants, il doit dès le départ prévoir la place de chacun sans omettre un détail, qui pourra plus tard revenir naturellement à une situation d'infraction et de désordre.

Il reste maintenant de prévoir des actions en faveur de l'image du Tramway dans cette commune, car, il semble pour le moment ne répondre qu'à un rôle de régularisation de transport. Même l'utilisation de la voiture ne semble pas reculer, faute d'action globale, et une stratégie combinée entre le transport et la planification urbaine.

Le prochain point va porter sur le deuxième cas d'étude celui du tronçon Ruisseau Bir Mourad Rais. Sur lequel nous allons essayer de donner des recommandations, relatives aux 04 critères mentionnés au par avant.

III.2 CAS DU TRONÇON RUISSEAU - BIR MOURAD RAIS

Cette partie du mémoire a pour but de simuler les résultats obtenus lors des parties précédentes, sur un tronçon programmé du tramway, cette partie relie l'arrêt des fusillés à Ruisseau (Commune de Hussein Dey) et la commune de Bir Mourad Rais (Figure 3.25), jusqu'à la nouvelle gare d'Alger (Figure 3.26) et cela via le ravin de la femme sauvage (Annexe 01).

Nous nous intéressons particulièrement à l'espace public, notamment, la placette de Bir Mourad Rais et la voie d'Oued Kniss. Voyant un peu le contexte de la placette de Bir Mourad Rais.



Figure 3.25 : Plan situation des deux communes reliées par le tramway sur Alger (Source Wikipedia 2019)



Figure 3.26 : Image du projet de la nouvelle gare routière d'Alger à Bir Mourad Rais –Point arrivée du Tramway- (Source <http://www.wilaya-alger.dz/fr/transport/>)

III.2.1 DESCRIPTION DU FUTUR TRACE RUISSEAU BIR MOURAD RAIS

Cette ligne de TCSP (Transport en commun en site propre) est programmée comme la 3^{ème} extension de la ligne Est. Celle-ci devrait rejoindre la ligne Ouest d'Alger, qui est également en cours d'étude de faisabilité. Le groupement DASSAU-SOPRIN⁵⁰.

Cette liaison se fait à travers les avenues Mohamed Belkacemi et des Frères Bouadou, suivie d'un petit tronçon sur la RN 1, pour fermer, au niveau de la Rcade Sud, cet axe transversal du macro-maillage, apportant une plus grande cohérence au réseau de TCSP proposé, car il permet la possibilité de création de différents services sur l'infrastructure à créer.⁵¹ (Figure3.27).

⁵⁰ Le groupement Dessau-Soprin Société québécoise d'ingénierie et de construction

⁵¹ RÉVISION DU PLAN DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA WILAYA D'ALGER, STRATÉGIE ET SCHÉMA DES DÉPLACEMENTS URBAINS D'ALGER,2010

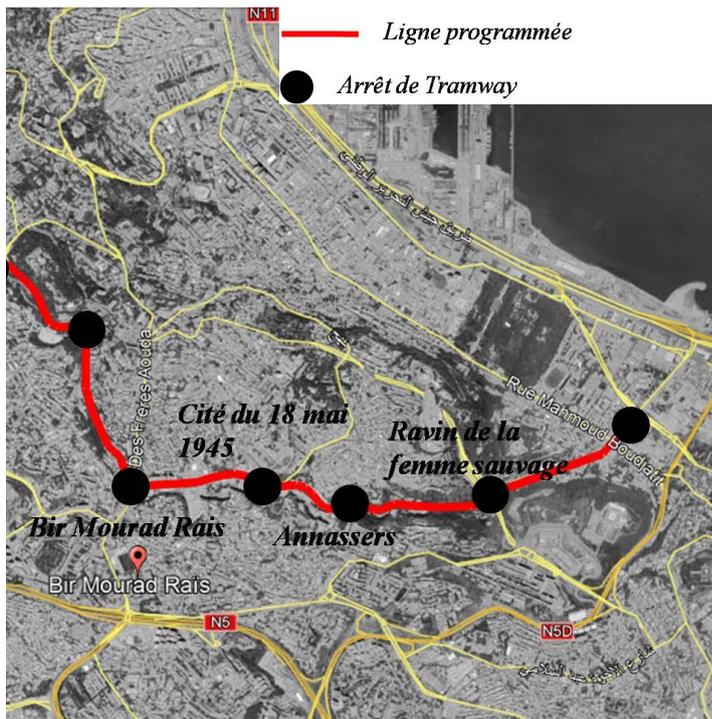


Figure 3.27 : Carte du tracé du Tramway programmé
 –Partie qui nous intéresse–
 (Source [Google earth](#) traitée par l’auteur)

La partie pour laquelle nous voulons faire des recommandations, concernant le tracé du tramway, est la première, de l’avenue Mohamed Belkacemi à celle des Frères Bouadou (Figure 3.27). Selon le plan directeur d’aménagement et d’urbanisme d’Alger, il y aura 04 arrêts entre les fusillés et la place de Bir Mourad Rais :

Ravin de la femme sauvage- Annassers-Cité 18 mai 1945 et Bir Mourad Rais

Voyant de plus près ce tracé, nous remarquons que d’un point de vue desserte, il semble très intéressant, car il permet de relier le Centre (à travers le métro qui arrive sur la station les fusillés) et l’Est d’Alger (à travers la continuité de la ligne Est du Tramway) à la partie Sud et Ouest.

Ce tracé permet également de se mettre en valeur à travers les différents points qu’il dessert (Figure 3.28), notamment :

- L’Arrêt de la femme sauvage est un nœud important, il donne accès au monument des martyrs, Ryad El Feth, et à El Madania.
- L’arrêt El Annassers donne accès aux sources, à Kouba.
- L’arrêt de la cité 18 mai 1945 donne accès encore à El Madania et aux différents équipements se trouvent à ce niveau là sur l’avenue des Frères Bouadou.
- L’arrêt de Bir Mourad Rais est un carrefour et nœud important, il offre un choix de changement de transport grâce à la station de bus Bir Mourad Rais. Le tracé du Tramway sur ce nœud est intéressant. Il permet de regrouper deux places publiques séparées par le Boulevard Slimane Amirat. Ce dernier, s’élargie au niveau de cette

grande intersection et pose souvent un problème de flux très important de véhicules.

La position du tracé, les différentes opérations de réaménagement à ses abords et les différents points de fort et de flux à mettre à niveau pour intégrer le Tramway seront résumés (Tableau 3.3)

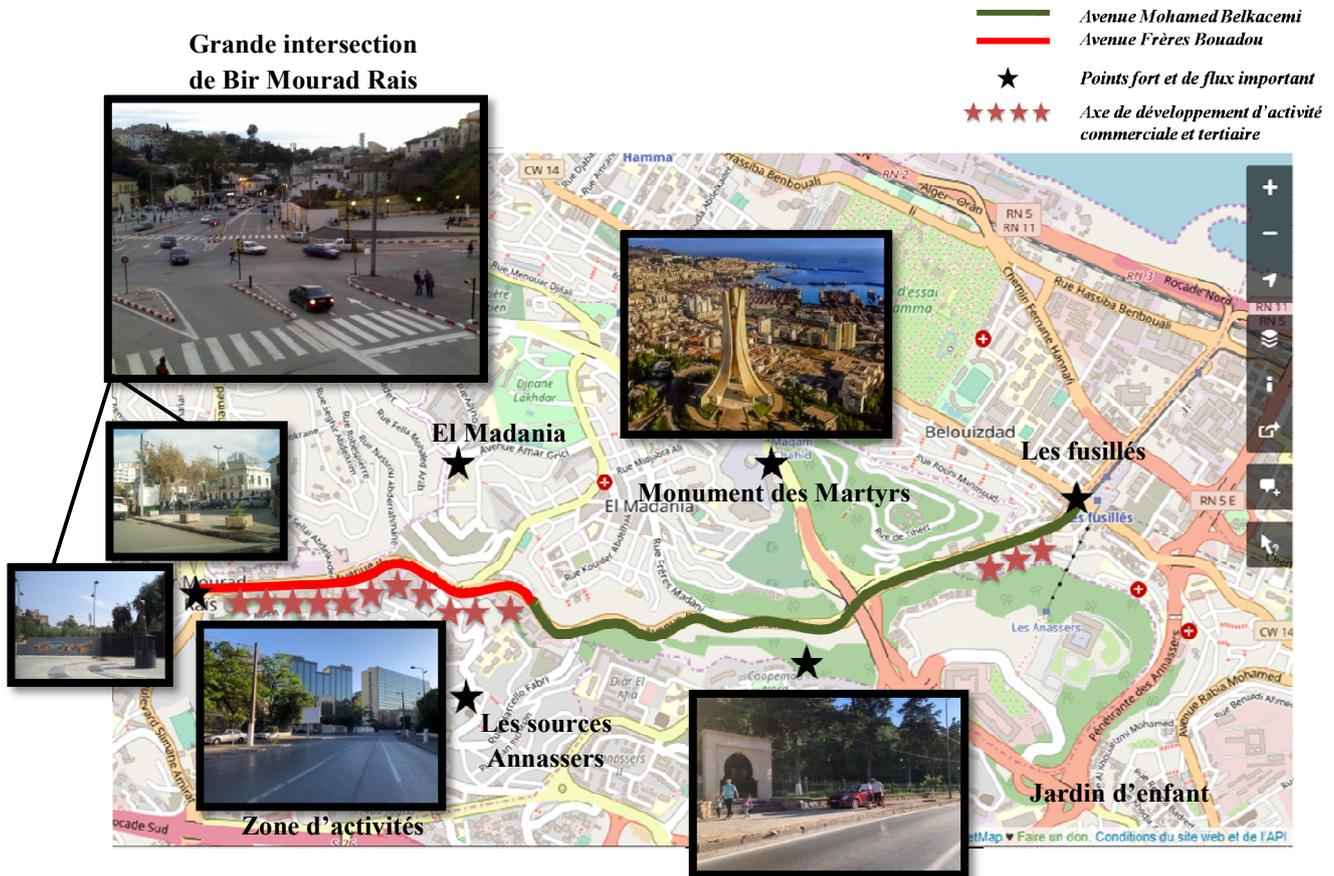
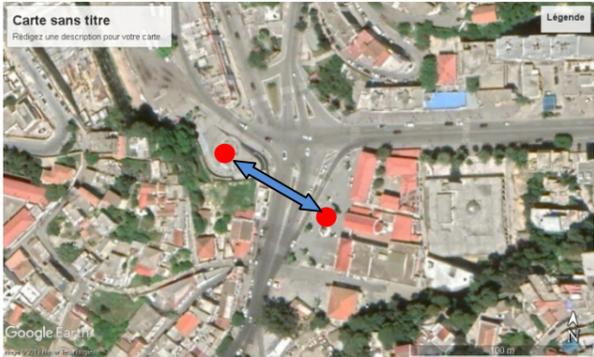


Figure 3.28 : Carte du tracé du Tramway programmé
 –découpage du tracé–
 (Source open street map traitée par l'auteur –
 Photos prises par l'auteur et de Google Image)

Tableau 3.3 Tableau Récapitulatif des recommandations pour le tracé du Tramway Ruisseau-Bir

Critères du tracé	Critères topologiques	Points forts/ de flux	Opération de restructuration	Changements opérés pour l'intégration du Tramway
<p>Recommandations L'Avenue Mohamed Belkacemi</p>	<p>L'Avenue Mohamed Belkacemi, est d'une largeur de 22 m. L'avenue est large, elle permet un tracé axial du Tramway, ce tracé va favoriser les deux côtés de la voie.</p>	<p>Au niveau de l'avenue Mohamed Belkacemi : Une liaison directe ou indirecte avec le monument des martyrs peut être envisagée, par une passerelle ou voie piétonne mise en valeur.</p>	<p>Au niveau de l'avenue Mohamed Belkacemi : Les différents espaces proposés en vue d'une requalification de l'espace urbain : -Aménagement de la grande intersection du ravin de la femme sauvage, pour accès au piéton. -Réaménagement approprié et mis en valeur du jardin d'enfant attenant au ravin.</p>	<p>Au niveau de l'avenue Mohamed Belkacemi : -Proposer un partage de l'espace public, notamment la mis en valeur d'un parcours piéton tout entre Ruisseau et le jardin (ex randonnée ...). -Assurer le franchissement de la voie mécanique par les piétons. -Aménager des pistes cyclables.</p>
<p>Recommandations L'Avenue Frères Bouadou</p>	<p>L'Avenue Frères Bouadou est d'une largeur de 18 à 22 m. L'avenue est large sur son tronçon à 22 m. Elle permet un tracé axial du Tramway. Ce tracé va favoriser les deux côtés de la voie. La partie d'une largeur de 18 m au niveau notamment des tours d'activité tertiaires peut bénéficier d'un tracé latéral en privilégiant le côté des activités.</p>	<p>Au niveau de l'Avenue Frères Bouadou : Pour assurer une performance de ce tracé de tramway, une continuité dans le système de transport doit être assurée. Cela permettra de bien accéder aux quartiers (El Madania- les sources...).</p>	<p>Au niveau de l'Avenue Frères Bouadou : -La restructuration de la grande intersection de Bir Mourad Rais, au niveau des deux places. Cela est possible par la mise en relation directe, également par le traitement unifié de la placette en marquant l'arrêt de Tramway.</p> 	<p>Au niveau de l'Avenue Frères Bouadou : -Au niveau de cette avenue la présence du piéton est plus importante, il est alors essentiel de préserver ces voies pour le piéton -Ce qui est intéressant également est la mise en place de parkings de relais, pour renforcer la position du tramway et limiter la présence de la voiture surtout dans les places publiques.</p>

III.2.2 SYNTHÈSE DE LA DEUXIÈME PARTIE

Compte tenu de ce qui précède, nous constatons que ce tracé est très intéressant. Son application peut mener à des actions en faveur de l'espace public, à condition de réfléchir au tracé dans sa globalité et en prenant en considération ses abords.

Nous avons essayé de donner des recommandations suivant les expériences qu'on avait vu précédemment, sans prendre en considération l'intégration technique.

CONCLUSION DU CHAPITRE

La première expérience de Tramway sur Alger nous offre beaucoup d'enseignements et de critiques quand à l'intégration de son tracé dans les différents espaces de la ville. Il y a lieu de rappeler ces remarques avant d'aborder une autre extension. Ce qui peut aussi ressortir de la première partie de ce chapitre est que le tracé du tramway dans sa première phase a été traité au niveau de son emprise seulement. Cependant, le tracé devrait être étroitement marqué par environnement, il doit également le marquer.

En effet, c'est cette interaction entre le Tramway et son environnement, qui consolide son image dans la ville et le rend vecteur de développement urbain durable.

Dans notre cas, la problématique semble toujours être le fameux couple en discordance, celui de la gestion des transports et planification urbaine.

Cette discordance peut être bien visible à travers les exemples qu'on avait traités, notamment celui du Tramway de Tripoli au niveau d'Hussein dey qui compte beaucoup de problèmes actuellement. Nous rappelons que:

- La seule voie étroite qui est réservée au véhicule dans un seul sens, n'est pas en mesure d'assurer la distribution au quartier et l'accès aux riverains.
- La réorganisation de l'espace public n'a pas été concluante, l'espace réservé aux piétons est diminué encore plus qu'il ne l'était.
- La place publique reste détachée et marginalisée, par manque d'intérêt dans son adaptation au tracé du Tramway.
- Le caractère commercial de la voie est perdu par la fermeture de ses commerces.

Le tracé de Bordj El Kiffan était moins problématique, même si le rôle du tramway n'est pas exploité à son maximum. La solution préconisée est la requalification de l'espace public sur son tracé et accompagner le tracé d'équipements renforçant son rôle dans l'avenir.

Conclusion Générale

CONCLUSION GENERALE

La notion de mobilité dans la ville avec tout ce qu'elle présente comme aléas et questionnement, nous a conduits à nous intéresser à ce thème. C'est une notion récente, mais qui témoigne de l'évolution de la ville et du comportement humain à travers son histoire. Des simples déplacements d'un point à un autre, aux réseaux de déplacement plus complexes, à la fin, la mobilité a en effet sculpté la ville. Gustavo Giovanoni écrit dans son livre "L'Urbanisme face aux villes anciennes" « *Chacun des systèmes de communication qui se sont développés durant les dernières décennies a imposé ses exigences spécifiques, auxquelles tout le schéma urbain doit s'adapter. Il en est résulté un bouleversement révolutionnaire de la structure de la ville. Tramways à chevaux et tramways électriques, omnibus et autobus, chemins de fer secondaires extra-urbains et métropolitains se sont succédé en un temps relativement bref, alors que, de toute évidence, les voies urbaines ne pouvaient changer aussi rapidement de tracé et de largeur.* »⁵².

Actuellement, la mobilité urbaine durable, a pris le dessus dans les débats concernant l'espace urbain de la ville. La notion de développement urbain durable est devenue prioritaire à appliquer.

C'est dans cette optique que nous nous sommes intéressés dans ce travail, à un des moyens de mobilité urbaine durable les mieux appréciés et qui a fait son retour après une longue période de résiliation. La force du projet de tramway, qui a prouvé son efficacité et son intérêt dans les villes d'aujourd'hui, réside dans sa capacité à recoudre les différents tissus et territoires, et dans sa capacité de façonner les différents espaces urbains, de les requalifier et d'orienter le développement urbain de la ville, vers les centralités qu'il fait ressortir et les espaces propices à une urbanité future. Ce rôle qui s'ajoute à sa fonction principale de moyen de transport, n'est pas évident à être tenu par son intégration dans la ville.

En effet, l'étude menée dans ce mémoire nous a permis de remarquer que l'efficacité du tramway quand à la requalification de l'espace urbain dans la ville d'Alger n'a pas été toujours concluante, il a même prouvé qu'il pouvait fragmenter l'espace, tel que l'exemple de la rue Tripoli. Démarrant de ce constat celui du résultat obtenu à travers la première expérience d'un tracé de Tramway moderne en Algérie, notamment sur Alger. Nous nous

⁵² Giovanoni.G, « L'Urbanisme face aux villes anciennes », Edit. SEUIL,1998, P114

sommes demandé de **quelle manière le tracé du tramway pouvait efficacement jouer son rôle structurant et avoir un apport positif sur l'espace urbain ?** Pour répondre à cette question, un travail d'investigation sur différents projets de tramway qui ont transformé l'image de leur ville a été développé dans notre travail. Cette investigation a été consolidée par une recherche bibliographique sur le thème de la mobilité et de la ville également :

Pour le thème de la ville : une nécessité de définir la ville et ses espaces (urbains et publics), de voir son évolution historique qui nous a mené à comprendre l'importance du système de mobilité urbaine, puisque ce dernier contribue à la structuration de la ville et impact les formes urbaines. Pour ce faire, plusieurs ouvrages ont été investis et étudiés notamment celui de « L'histoire de la ville » de L.Benevolo pour le volet histoire, l'ouvrage « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-» de Krier.R, « l'Art de bâtir les villes » de Sitte.C des classiques pour la définition des espaces de la ville ainsi que « L'Espace Urbain » de Gauthiez.B.

Pour le thème de la mobilité dans la ville et particulièrement dans l'espace urbain : des ouvrages, revues et publications universitaires plus récents traitent de la mobilité urbaine durable, du transport « Tramway » et du tracé de tramway ainsi que l'apport de celui-ci dans l'espace urbain. Le rôle de la mobilité à remplacer celui du transport urbain et de réconcilier entre ce dernier et la planification urbaine. Les ouvrages les plus importants sont ceux de : Masbouni.A « le plaisir de l'urbanisme », les revues « Revue Géographique de l'Est » de l'année 2012, qui traite particulièrement de la question du tracé de tramway et de son rôle comme vecteur de Projet urbain.

De ces différentes lectures, nous avons pu identifier une série de critères qui peuvent définir ou contribuer à définir la pertinence d'un tracé de tramway, en faisant bien sûr abstraction des études de faisabilité technique. Combinés avec les résultats obtenus grâce à l'étude de cas et les exemples thématiques que nous avons traité. Nos résultats sous forme de critères seront les suivants :

- **Critères topologiques :** La position du tramway par rapport à la voie qu'il intègre, nous laisse face à deux choix

-Le tracé axial qui est mieux adapté aux voies de dimensions importantes et qui permet une meilleure accessibilité aux parois urbaines. Cette position favorise équitablement les deux abords du tramway.

-Le tracé Latéral utilisé plus dans les voies d'une largeur moins importante, il permet de desservir d'une manière non équitable les abords du tramway. De ce fait, il est indispensable de réfléchir sur la manière dont le côté défavorisé doit être compensé.

- **Points forts/ de flux :** La pertinence d'un tracé de Tramway dépend étroitement de sa capacité à maîtriser les flux de la ville et de pouvoir anticiper leur changement.

Nous avons deux cas :

-Celui des centres urbains, les points forts ciblés sont les grands équipements, les quartiers enclavés, Pour arriver à un résultat, il est nécessaire de prévoir une continuité dans les réseaux de transport urbains existants.

-Pour la périphérie urbaine, le tracé doit également cibler les zones potentielles à une urbanité future.

- **Opération de restructuration et de requalification :** Ce point concerne principalement l'espace public jalonné sur son tracé. Car le tracé du tramway doit essentiellement parcourir et rattacher tout ces espaces, issues des différentes époques constituant l'histoire de la ville. Cette initiative, doit impérativement être une manière de requalifier, réaménager et de mettre en valeur ces espaces. Plusieurs exemples nous ont démontré que la meilleure manière était de procéder au départage de cet espace entre les différents modes de transports, principalement doux. Donc ces opérations doivent mettre en avant la place du piéton en priorité.

- **Changements opérés pour l'intégration du Tramway :**

Divers changements doivent également survenir dans la ville qui accueille une ligne de Tramway. Ces changements ont pour but de maximiser l'effet restructurant du tramway et assurer sa pérennité dans l'espace urbain, parmi lesquels : La nécessité d'assurer des stationnements de relais pour encourager l'abandon de l'automobile dans les centres denses, la réorganisation des transports dans une limitation considérable de la place de la voiture et la mise en valeur du parcours du piéton.

Au final, L'étude menée à travers ce travail, nous a permis d'approfondir nos connaissances dans cette thématique de la Mobilité et la Ville. Nous avons réalisé que la

problématique du tramway n'est pas uniquement de mode de transport mais plutôt une problématique d'outil de réaménagement urbain. Ce choix nous a été dicté par sa nature mais également par la nécessité de lui réserver un couloir propre à lui et cela va forcément générer des possibilités multiples de réhabilitation de son environnement urbain et de requalification de l'espace public de la ville. Il paraît ainsi nécessaire de valoriser son parcours et ne pas négliger son insertion dans le paysage urbain ; il portera après tout l'image de la ville.

Sans prétendre répondre totalement aux questionnements de départ, nous avons pu cependant faire ressortir certains aspects importants du tracé du tramway qui peuvent l'impacté positivement et pour toujours

Des perspectives de recherche ultérieures pourraient également compléter et enrichir ce travail, à savoir:

- Recherche de l'Image de la ville qu'offre le tramway dans son parcours.
- Dans le thème général de la mobilité et la ville, quels seraient les perspectives du transport en site propre en termes de transformation de l'espace public.

Références Bibliographique

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

THEME DE LA MOBILITE

Ouvrages et Revues

- 1- BANOS.A, THEVENIN.T, « Mobilités Urbaines et Risques des Transports -Approches géographiques- », Traité Information Géographique et Aménagement du Territoire, 2010.
- 2- « Vers une Mobilité Durable en Europe ». Revue Edition les Cahiers. IAU. N°150 –Mars 2009.

Thèses et Mémoires

- 3- BAKOUR M. «La mobilité urbaine et la planification des réseaux de transport dans un contexte de projet de renouvellement urbain : cas d'Alger», Thèse de Doctorat, 2016.
- 4- BAOUNI.T, « Croissance Urbaine, mobilité et transport Urbain dans l'agglomération d'Alger», Thèse de Doctorat, 2005.
- 5- BOUFENDI.H, « Impacts du Tramway sur la ville de Constantine », Magister, 2012.

Articles

- 6- POMANTI V, «Politiques urbaines et mobilité durable: analyse comparée d'Athènes et Amsterdam»,2004.

Liens internet

- 7- <https://books.openedition.org/>
- 8- <https://journals.openedition.org/>
- 9- <https://www.freiburg.de>
- 10- Encyclopédie Universalis Français
- 11- « La mobilité urbaine, un nouveau cadre conceptuel » <http://ville-en-mouvement.pagesperso-orange.fr>
- 12- <http://www.vedecom.fr/>
- 13- <http://www.wilaya-alger.dz/fr/transport/>

THEME DE LA VILLE

Ouvrages et Revues

- 14- BENEVOLO.L, « Histoire de la Ville, Ed Parenthèses », 2000.
- 15- GAUTHIEZ.B, « L'espace Urbain, Edition du Patrimoine », 2003.
- 16- GIOVANNONI.G, « L'Urbanisme face aux villes anciennes », Edit. SEUIL,1998.
- 17- KRIER.R, « L'Espace de la Ville-Théorie et Pratique-», Ed Française, 1975.
- 18- LYNCH.K, « L'Image de la cité », Ed Dunod Paris, 1998.
- 19- MALVERTI.X, « Les officiers du Génie et le dessin de villes en Algérie (1830-1870) », Revue du monde musulman et delà Méditerranée, 1994.
- 20- ROSSI.A, « L'architecture de la Ville », Ed l'Equerre, 1981.
- 21- SITTE.C, « l'Art de bâtir les villes », Ed du Seuil, 1996.

Articles et Cours

- 22- ILBERT.R, « La ville islamique : réalité et abstraction », Les Cahiers de la recherche architecturale : Espaces et formes de l'Orient arabe, avril 1982.

- 23- DEHAN.P, « De la ville moderne à la ville contemporaine », 2010.
- 24- SACL.K, « Bateau cassé (Bordj El Kiffan) : Un fort turc à l'abandon », article du journal El Watan, 17 JUIN 2010.
- 25- YOUBI.A, « Métropolisation et projet d'habitat durable et abordable à Alger. Quelle durabilité pour quelle classe moyenne ? », May 2018

Liens internet

- 26- <https://histoiretec.wordpress.com/2012/10/31/la-ville-definition-fonctions-problemes/>
- 27- https://www.reseau-canope.fr/atelier-essonne/IMG/pdf/histoire_des_villes.pdf
- 28- Encyclopédie éducative
- 29- <https://fortifications-neuf-brisach.blogspot.com>
- 30- <http://mondesetmerveilles.centerblog.net>

THEME SPECIFIQUE AU TRAMWAY

Ouvrages et Revues

- 31- La Revue Géographique de l'Est, Territoires et transports en commun en site propre, vol. 52 / 1-2 | 2012.

Articles

- 32- BAUBONNE.M, « Les transports en commun de la Communauté urbaine de Bordeaux », HORIZONS Bordeaux, 2009.
- 33- « Des rails pour tisser des liens ? Les tramways à l'épreuve de la négociation dans les projets urbains, Programme de recherche "Le projet négocié" (2008-2010) », Rapport final 2011.
- 34- Maître.E, « l'ambivalence de l'insertion du tramway dans les espaces publics des villes françaises », Les Cahiers du développement urbain durable, 2016
- 35- MEZOUEDE.A, « le tramway d'Alger et les formes de la ville », 2013.
- 36- MEZOUEDE.A, « l'in-adhérence spatiale du tramway d'Alger à l'échelle locale », 2016.

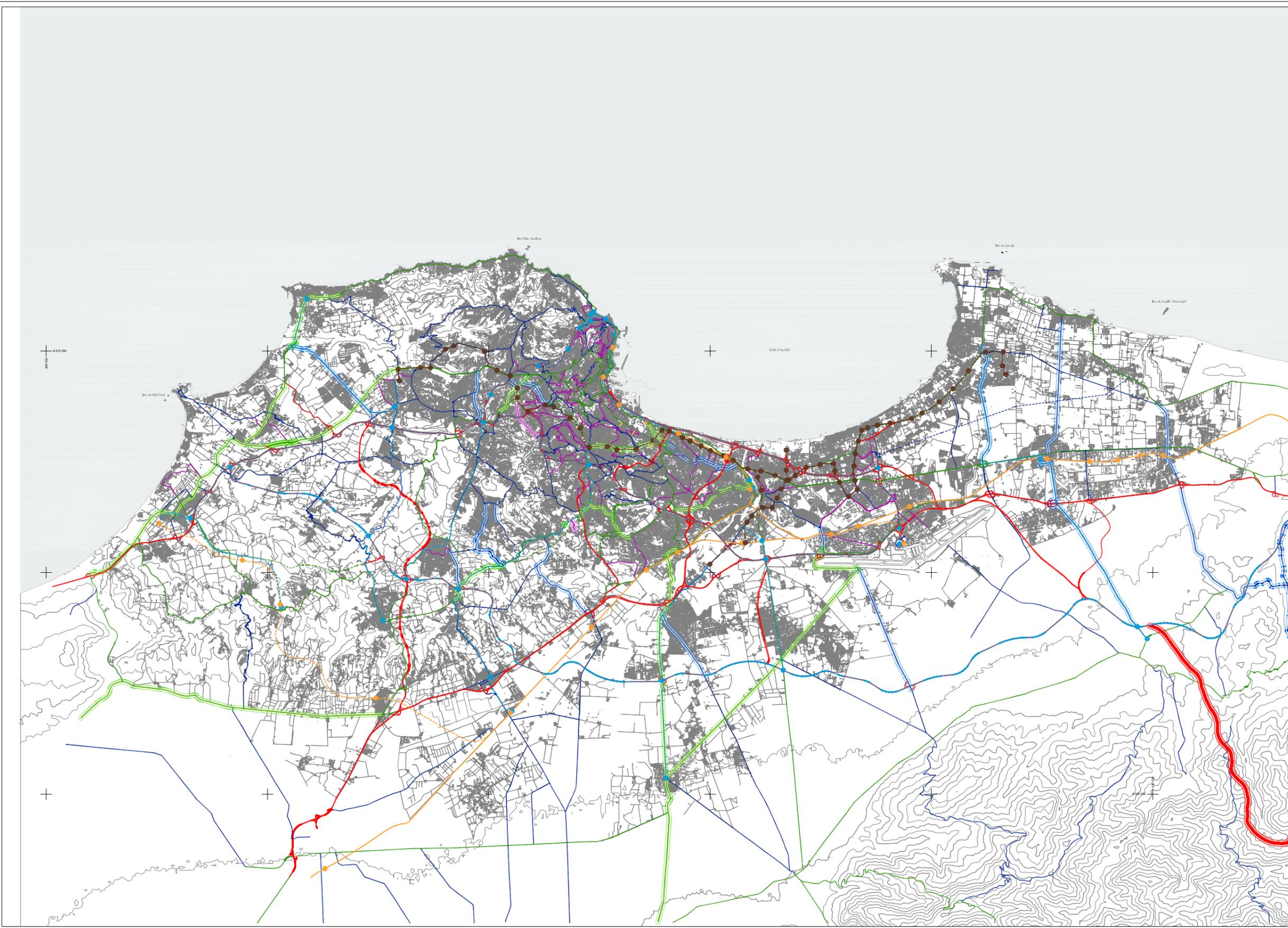
Liens internet

- 37- <http://www.algeriepyrenees.com/article-27995220.html>
- 38- <http://www.metroalger-dz.com>
- 39- Strasbourg. Le paysage urbain: avant / après le tram

AUTRES

- 40- Nouveau Plan Stratégique d'Alger, PDAU 2029, Volet Transport.
- 41- <http://algeroisementvotre.free.fr>
- 42- <http://alger-roi.fr>
- 43- <http://fortdeleau.e-monsite.com>
- 44- Google Earth
- 45- Site ONS 2008
- 46- <http://encyclopedie-afn.org>
- 47- Open Street Map
- 48- Wikipedia

Annexe

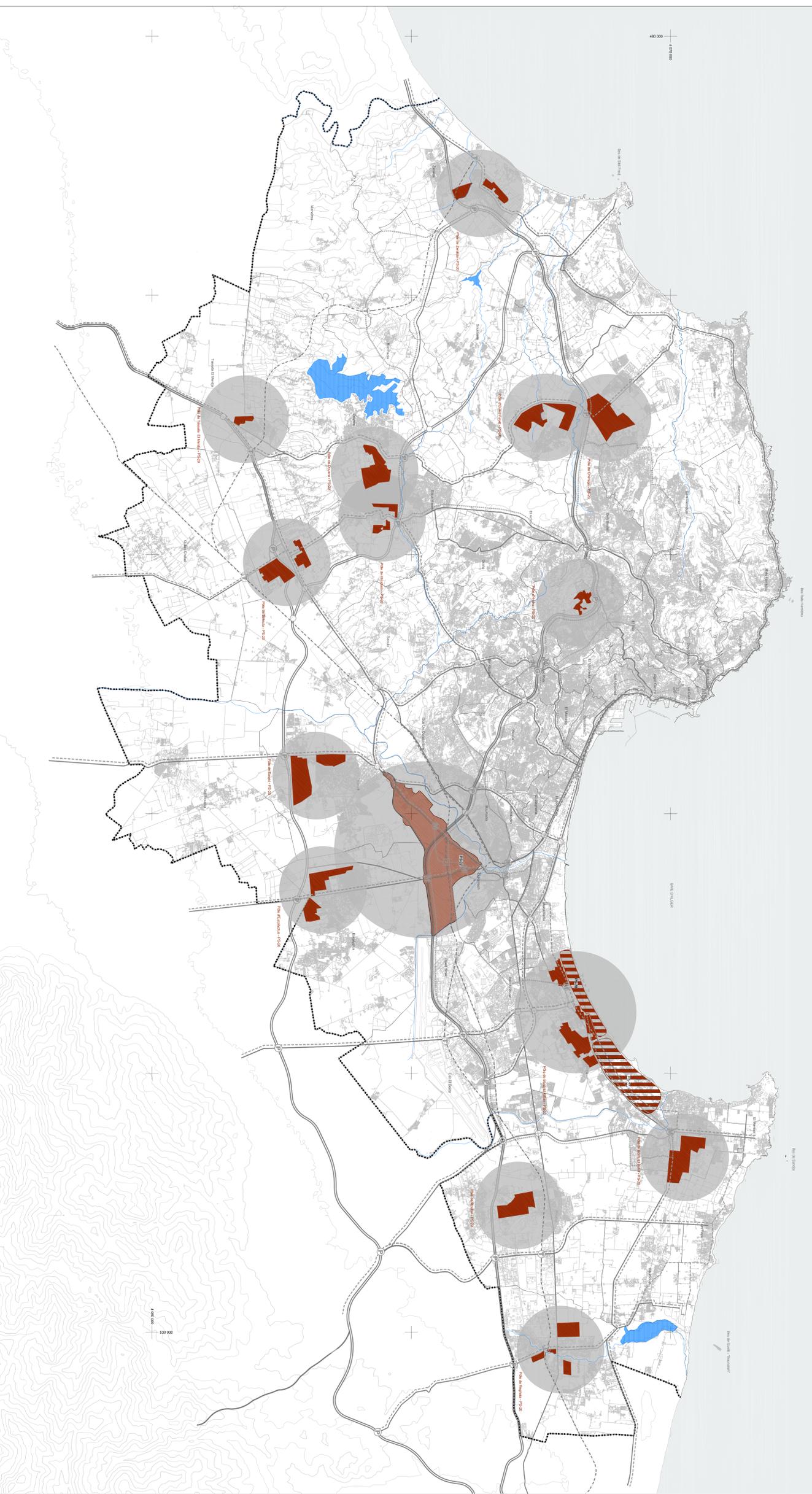


- LÉGENDE**
- Mer
- TRANSPORT EN COMMUN**
- Metro
 - Metro programmé
 - Metro proposé
 - Metro stoppoints
 - Metro stoppoints
 - TCS programmé
 - TCS stoppoints
 - Téléphérique
 - Train
 - Train programmé
 - Train stoppoints
 - Tramway
 - Tramway programmé
 - Tramway proposé
 - Tramway stoppoints
- RÉSEAU RODOVIAIRE**
- Existant
 - Autoroute / Voie Express
 - Artère Principale
 - Artère Secondaire
 - Collectrice
 - À l'étude
 - Existant
 - Proposé
 - Existant
 - Proposé

Systeme de coordonnées projeté:
 Nom: Doha_1989_UTM_Zone_31N
 Datum: D_Nord_Bahia_1989

PARQU XPO
 REINVENTAR O TERRITORIO

projet: REVISION DU PDAU DE LA WILAYA D'ALGER	
client: WILAYA D'ALGER	
phase: MASTER PLAN	
titre: CARTE DU SYSTEME DE MOBILITE	
echelle: 1:50 000	date: Octobre 2009
L7/13-03	



LEGENDE

- Limite de la ville d'Alger (limite du PPAU)
- Limite de la commune
- Mer
- Oued, lacs et réservoirs

RESEAU ROUTIER

- Ter niveau / Réseau structurant

TRANSPORTS EN COMMUN

- Ligne de chemin de fer
- Ligne de métro
- Ligne de tramway - TCSP
- Ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) - TCSP

Centre centrale d'Alger

- Centre culturel multi-voies
- Pôle d'échanges intercommunales
- Parking vélos

PROJETS STRUCTURANTS

- Pôles d'habitat intégrés (PS-20)
- Pôle de réhabilitation urbaine El Hamani / Berradi (PS-22)
- Nouveaux quartiers industriels et tertiaires de Babou / Casah (PS-27)
- Nouveaux quartiers industriels et tertiaires de Bord el Yamen (PS-28)

PARQUXPO
REINVENTER LE TERRITOIRE

PROJET: RÉVISION DU PPAU DE LA WILAYA D'ALGER

CLIENT: WILAYA D'ALGER

MAÎTRE D'ŒUVRE: CARTER ET PROJETS STRUCTURANTS - HABITAT

ÉCHELLE: 1:50 000

DATE: Novembre 2010

PROJET: L9A-05

